

## THESIS / THÈSE

### MASTER EN SCIENCES INFORMATIQUES

#### Réalisation informatique d'un système de gestion de trésorerie

Dal, Christine; Mottet, Jean-Louis

*Award date:*  
1981

*Awarding institution:*  
Université de Namur

[Link to publication](#)

#### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

#### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix, Namur  
Institut d'Informatique  
Année académique 1980 - 1981.

REALISATION INFORMATIQUE

D' UN SYSTEME DE

GESTION DE TRESORERIE

Christine DAL  
Jean-Louis MOTTET

Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade  
de licencié et maître en informatique.



## TABLE DES MATIERES .

---

	Page s
<u>Introduction.</u>	
<u>Chapitre I : Etude théorique de la trésorerie.</u>	
1-Définition de la trésorerie	I- 1
2-Objectifs d'une gestion de trésorerie	I- 1
3-Définition d'un niveau de trésorerie	I- 2
4-Moyens d'actions maintenant l'équilibre de la trésorerie	I- 3
5-Insertion de la gestion de trésorerie dans la gestion de l'entreprise	I- 4
<u>Chapitre II : Analyse de conception.</u>	
1-Délimitation du problème traité	II- 1
2-Analyse de l'existant	II- 6
21:Situation du service "trésorerie et change" dans l'organisation de la société	II- 6
22:Organisation et fonctionnement du service	II-11
221.Cellule trésorerie	II-11
222.Cellule 'prévision	II-25
3-Etablissement des besoins	II-36
4-Critiques de l'existant	II-38
5-Délimitation du projet	II-43
6-Enoncé de la nouvelle solution	II-45
<u>Chapitre III : Analyse fonctionnelle.</u>	
Introduction - Sommaire	III- 1
I-Arborescence des traitements:	III- 2
II:Décomposition du sous-système	III- 2
I2:Commentaire général de la découpe	III- 9
I3:Considérations méthodologiques	III- 9

2-Application "Enregistrement des réalisations"	
2I:Dynamique des traitements	III- 11
2II.Enchaînement des fonctions	III- 11
2I2.Commentaires fonctionnels	III- 18
22:Schéma conceptuel des données	III- 19
22I.Modèle entité-association	III- 19
222.Commentaires fonctionnels	III- 22
223.Contraintes d'intégrité	III- 23
224.Dictionnaire des données	III- 24
225.Considérations méthodologiques	III- 25
23:Description statique des traitements	III- 26
23I.Description des phases	III- 26
232.Considérations méthodologiques	III- 29
233.Description des fonctions	III- 30
234.Considérations méthodologiques	III- 58
3-Application "Elaboration des prévisions"	
3I:Dynamique des traitements	III- 60
3II.Enchaînement des fonctions	III- 60
3I2.Commentaires fonctionnels	III- 67
32:Schéma conceptuel des données	III- 68
32I.Modèle entité-association	III- 68
322.Commentaires fonctionnels	III- 70
323.Contraintes d'intégrité	III- 71
324.Dictionnaire des données	III- 72
325.Considérations méthodologiques	III- 72
33:Contexte dans lequel se situe l'appli- cation	III- 72
34:Description statique des traitements	III- 74
34I.Description des phases	III- 74
342.Description des fonctions	III- 77
343.Considérations méthodologiques	III-117.

#### Chapitre IV : Analyse organique et implémentation.

Introduction	IV- 1
I-Identification des caractéristiques de la configuration informatique utilisée	IV- 2
11.Outil d'implémentation de la structure de données	IV- 2
12.Outil d'implémentation de la structure de traitements	IV- 3



	pages
2-Dessin d'une première structure:le schéma des accès possibles	IV- 5
2I:Le schéma des accès possibles	IV- 5
22:Démarche suivie	IV- 6
23:Considérations méthodologiques	IV- 8
3-Elaboration d'un outil de définition de tableaux	IV- 10
3I:Intérêts et objectifs poursuivis	IV- 10
32:Description des procédures	IV- 11
4-Développement des traitements	IV- 17
4I:Composition d'une architecture de traitements	IV- 17
4II.Identification des modules et de leurs interrelations	IV- 17
4I2.Spécification des modules	IV- 28
4I3.Considérations méthodologiques	IV- 29
42:Design et représentation des modules à l'aide d'un pseudo-langage et quantification	IV- 30
42I.Formalisme utilisé	IV- 30
422.Algorithmes et quantification des accès	IV- 31
423.Considérations méthodologiques	IV- 33
43:Bilan des opérations	IV- 33
43I.Schéma des accès utilisés	IV- 33
432.Schéma quantifié des opérations	IV- 34
5-Structure des fichiers	IV- 36
5I:Description des fichiers	IV- 36
52:Démarche suivie	IV- 38
53:Evaluation des volumes	IV- 40
54:Considérations méthodologiques	IV- 41
6-Programmation	IV- 41
6I:Regroupement des modules en programmes	IV- 41
62:Codage Cobol	IV- 44
63:Considérations méthodologiques	IV- 44
7-Extension du projet	IV- 49
7I:Structure des données	IV- 49
72:Structure des traitements	IV- 49.

Conclusion.

Bibliographie.

Glossaire : Définition des termes financiers.

Annexe I : Dictionnaire des données.

Annexe 2 : Description des règles.

Annexe 3 : Utilisation du schéma conceptuel.

Annexe 4 : Complément d'analyse organique.

---



A V A N T       -       P R O P O S .

---

Nous tenons à remercier Monsieur R.GIGOT, directeur de ce mémoire et ingénieur en chef responsable du Service informatique d'Hainaut-Sambre, ainsi que Monsieur H. LIGNY, responsable du Service trésorerie qui nous ont permis, par leur disponibilité et leurs conseils, de mener à bien la réalisation de ce travail.

Nous assurons de toute notre reconnaissance Messieurs BODART et VAN LAMSWEEERDE, professeurs à l'Institut d'Informatique, à Namur, qui se sont toujours montrés très bienveillants et dont les conseils se sont révélés très précieux.

Nous tenons enfin à témoigner notre plus vive gratitude à Monsieur J-M.COSSEMENT et aux membres du personnel des Services informatique et de trésorerie, qui nous ont guidés pendant toute la durée du stage effectué.

---

## I N T R O D U C T I O N .

Dans le cadre de ses activités, toute entreprise doit faire face à ses règlements, contrôler ses encaissements, bref assurer la gestion de sa trésorerie.

Mais actuellement, de plus en plus, se pose le problème de l'organisation du financement. L'autofinancement ne suffit plus. Les entreprises s'adressent à l'extérieur : banques et marchés financiers. Le niveau élevé des frais financiers consécutifs à l'évolution de l'endettement, l'augmentation considérable des taux, la diminution des marges bénéficiaires des entreprises rendent nécessaire une gestion rigoureuse des liquidités et crédits utilisés par l'entreprise.

A l'occasion de notre stage de quatre mois à Hainaut-Sambre, une entreprise sidérurgique carolorégienne, nous avons remarqué l'insatisfaction de la direction financière vis-à-vis de la gestion pratiquée. La plus grande partie du temps est consacrée à l'enregistrement des mouvements de trésorerie; de plus, les prévisions réalisées présentent un caractère peu fiable malgré la durée de leur élaboration.

Or, ce qui semble important tant dans le chef de praticiens que de théoriciens, c'est la gestion qualitative qui est réalisée sur base de l'enregistrement des mouvements de trésorerie et de leur prévision, à savoir le maintien de l'équilibre de la trésorerie, le choix des moyens de financement, .... Ainsi, le travail envisagé se propose-t-il d'offrir aux trésoriers un outil d'aide à leur gestion.

Dans cet objectif, le mémoire s'intéresse à une solution informatique aux problèmes de gestion que rencontre la société sidérurgique précitée. L'implantation d'un tel système permettra au trésorier de se détacher des tâches routinières, telles l'enregistrement des mouvements accompagné de l'élaboration de tableaux récapitulatifs, et de consacrer plus de temps à décider des stratégies susceptibles d'améliorer la gestion des flux de trésorerie.



Le développement du projet comporte cinq étapes distinctes, qui seront successivement abordées.

Préalablement, une brève étude théorique de la trésorerie sera réalisée dans le premier chapitre.

Le deuxième chapitre sera consacré à l'étape d'analyse de conception, comportant essentiellement une analyse et une critique de l'existant, la proposition d'une nouvelle solution, ainsi que la délimitation du projet.

Le troisième chapitre envisage logiquement une analyse fonctionnelle relative aux traitements proposés dans le cadre de la nouvelle solution. Cette analyse concerne non seulement la structure et l'enchaînement des traitements, mais aussi les données nécessaires à ces derniers.

Enfin, l'analyse organique ainsi que la programmation retiendront notre attention dans le quatrième chapitre ; elles nous permettront de dégager une structure de fichiers et une architecture de programmes.

---

## CHAPITRE I .

---

### ETUDE THEORIQUE DE LA TRESORERIE .

---

#### I.- DEFINITION DE LA TRESORERIE.

---

La trésorerie est un stock monétaire dont le niveau est la résultante de deux flux, le flux des entrées constitué par l'encaisse et les crédits à court terme que l'entreprise peut utiliser et le flux des sorties résultant des dépenses de toute nature auxquelles l'entreprise doit faire face (I).

#### 2.- OBJECTIFS D' UNE GESTION DE TRESORERIE.

---

La trésorerie de l'entreprise est axée sur deux lignes de force:

- la connaissance du niveau de stock nécessaire pour que la société puisse honorer ses dettes.
- la recherche de la manière dont ce stock pourra être constitué.

La connaissance des besoins implique la définition anticipative des variables "recettes" et "dépenses".

---

(I)Putz D., "Une modélisation de la gestion de trésorerie".



Cependant, les flux y correspondant ne sont pas nécessairement connus avec certitude ni du point de vue montant ni du point de vue moment de réalisation. Par conséquent, toute prévision comporte des éléments certains et d'autres entachés d'une marge d'incertitude parfois non négligeable.

Quant à la couverture des besoins, elle peut être assurée par les fonds dont dispose l'entreprise ainsi que par les financements à court terme qui lui sont accordés.

### 3.- DEFINITION D'UN NIVEAU DE TRESORERIE.

Si à long terme, une entreprise rentable est caractérisée par un équilibre entre les montants de recettes et de dépenses, à court terme en l'occurrence au cours d'un mois quelconque, des décalages importants peuvent se produire, indépendants de la volonté des décideurs.

Ainsi, comme la coïncidence parfaite entre les recettes et les dépenses est impossible à réaliser, il est indispensable que le trésorier trouve des techniques au jour le jour pour maintenir la caisse (comptes bancaires plus tiroir caisse) autour d'un niveau constant.

Cependant, il faut encore déterminer le niveau souhaitable. Ce problème a engendré de nombreuses controverses.

Certains auteurs (2) préconisent la fixation de ce niveau à zéro (trésorerie zéro); ils arguent du manque à gagner résultant d'une encaisse positive, le coût du crédit de caisse (offrant la plus grande souplesse d'utilisation, mais étant en fait le crédit le plus onéreux) utilisé lorsque l'encaisse est négative.

Par contre, il arrive fréquemment que des gestionnaires craignent d'être déconsidérés aux yeux de leurs banquiers par une situation financière fragile. De même, pour certains auteurs (3), la détention d'une trésorerie se justifie par une volonté de l'entreprise de répondre de manière autonome à des aléas survenant au niveau des différents emplois ou ressources de trésorerie.

C'est finalement l'incertitude qui pèse sur les prévisions, les taux d'intérêt à court terme et l'importance des gains potentiels qui fixent le niveau souhaitable de la trésorerie (4).

---

(2) P. Hunault, "Gestion de la trésorerie au jour le jour".

(3) Levasseur, "Gestion de trésorerie", p. 28-29.

(4) Levasseur, op.cit., p. 168.



#### 4.- MOYENS D'ACTION MAINTENANT L'EQUILIBRE DE LA TRESORERIE.

Dans le cadre de ses attributions, le trésorier recherchera le meilleur équilibre des fonctions agissant sur le niveau de la trésorerie.

Ces fonctions sont les suivantes :

- \* agir sur le recouvrement des créances.
- \* différer certaines immobilisations.
- \* différer le paiement des fournisseurs.
- \* optimiser le rendement du placement des excédents éventuels.
- \* minimiser le coût de financement en cas de déficit.
- \* escompter les traites clients.

Dans un objectif d'aide aux décideurs, de nombreux modèles théoriques sont proposés réalisant une ou plusieurs des fonctions précitées.

D'une part, les modèles globaux (5) définissent la politique optimale de placement ou de financement sur base de contraintes définies par le trésorier; l'objectif sous-jacent consiste en la maximalisation des produits financiers et la minimalisation des frais financiers.

D'autre part, les modèles synthétiques (6) consistent en une adaptation des modèles de gestion de stocks au problème de la trésorerie.

Les concepteurs sont partis de la considération qu'un parallélisme existe entre les motifs de détention d'un stock de marchandises et les motifs de détention d'une encaisse. Leur objectif consiste à déterminer le montant optimal d'encaisse à détenir.

Face à ces constructions théoriques, Levasseur et Putz se sont attachés à mettre en évidence les hypothèses simplificatrices et irréalistes sur lesquelles repose leur validité.

En outre, des enquêtes réalisées dans diverses entreprises (7) révèlent que peu de gestionnaires s'intéressent aux modèles théoriques existants.

Vu le nombre élevé d'éléments non quantifiables dans la gestion de trésorerie, un modèle global mathématique ne semble guère adéquat.

Il semble donc que les trésoriers attendent non pas une méthode complexe déterminant les décisions optimales à prendre, mais

---

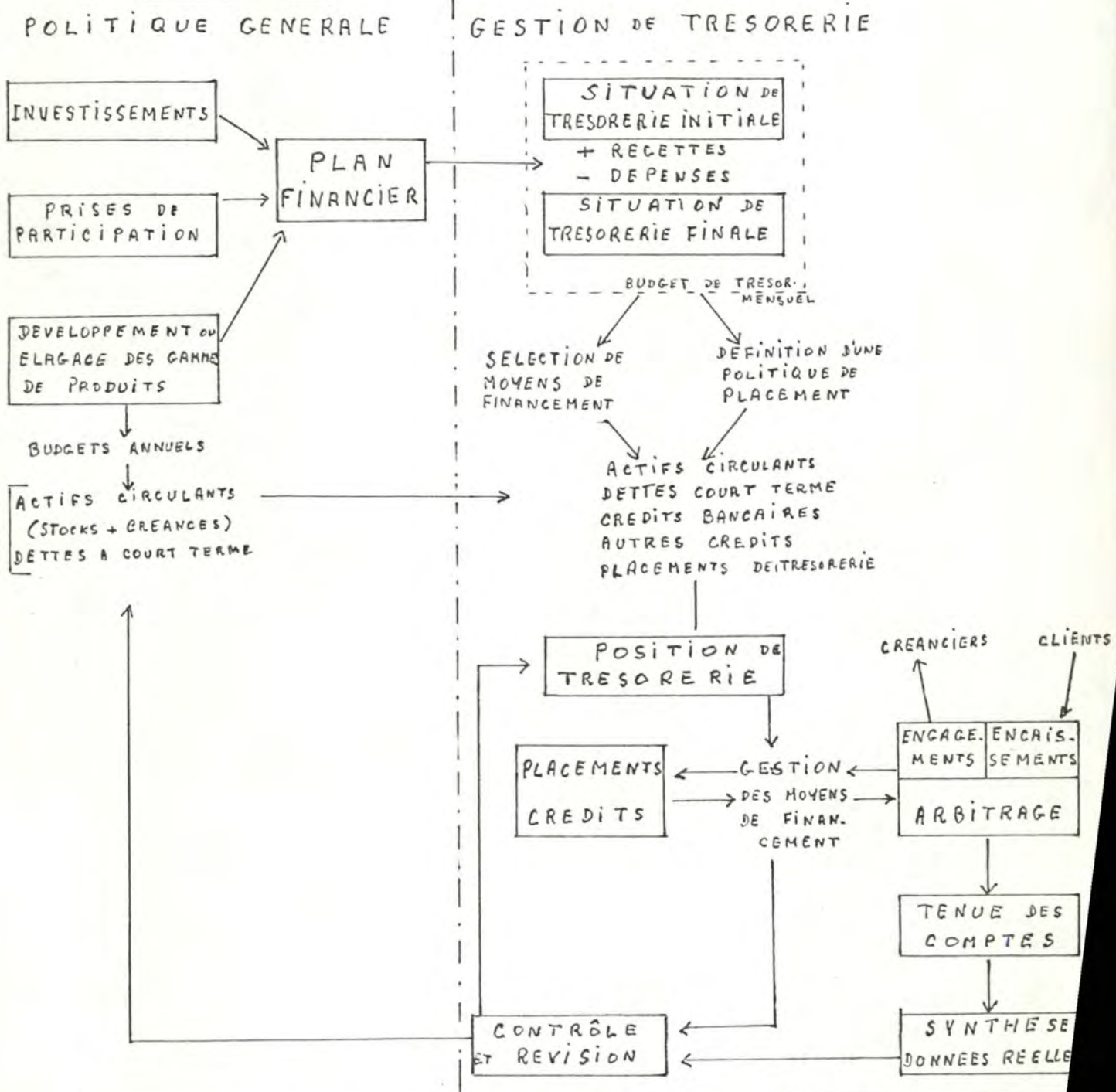
(5) cfr. Orgler, "Cash management".

(6) Miller, Orr, "A model of the demand for money by firms".

(7) cfr. Vincent Dercq, mémoire, p. 65.

plutôt une série structurée d'outils leur permettant de pratiquer une véritable gestion.

### 5.- Insertion de la gestion de trésorerie dans la gestion de l'entreprise.





Comme il apparaît dans le schéma qui précède, l'équilibre financier à court terme découle de la politique générale menée par les dirigeants.

La direction fixe donc le cadre de travail du trésorier par l'intermédiaire du plan financier.

De ce plan financier, le trésorier déduit un budget de trésorerie mensuel; ce dernier constitue un relevé intéressant pour connaître l'état de trésorerie en fin de période.

Il permet donc de prévoir le niveau de l'encaisse nécessaire, en arbitrant entre un souci de sécurité et la recherche de la rentabilité.

Il sert de base à la négociation des crédits à court terme auprès des banques.

Cependant, il ne peut être considéré comme un outil efficace pour définir une saine gestion de la trésorerie (8).

Aussi, la position de trésorerie constitue-t-elle le complément indispensable du budget. Cet instrument prévisionnel permet de mettre en évidence les décalages entre les flux monétaires qui peuvent survenir en cours de mois. Comme toute position prévisionnelle à quelques jours comporte des éléments certains et d'autres entachés d'une marge d'incertitude, la révision de cette prévision doit être quotidienne.

De plus, comme une entreprise dispose de plusieurs comptes dans les banques, des soldes débiteurs ou créditeurs peuvent apparaître, bien que, globalement, la trésorerie soit équilibrée. La position de trésorerie présente l'avantage de révéler tout déséquilibre des soldes bancaires.

Les auteurs tels Levasseur, Hunault, Putz s'accordent sur la classification en trois points présentée ci-dessus.

Cependant, dans le cadre de l'élaboration d'une "position de trésorerie", si Levasseur et Hunault préconisent une prévision au jour le jour, Putz, lui, propose un découpage des périodes mensuelles en sous-périodes d'importance inégale en fin desquelles on constate une sortie de fonds importante. Il estime que dans certains cas, une répartition journalière serait purement arbitraire.

Cependant, une gestion de trésorerie ne peut se baser exclusivement sur l'élaboration de prévisions à plus ou moins long terme. Concrètement, cette gestion consiste en l'ajustement quotidien des flux monétaires en rendant la charge des frais financiers la plus faible possible.

---

(8) Hunault, op.cit.



Aussi, s'avère-t-il important que le trésorier appréhende journalièrement les mouvements réels de trésorerie, qu'il assure la gestion des soldes bancaires en date de valeur (9), contrôle systématiquement toutes les opérations quotidiennes ainsi que les conditions appliquées par les banques.

Si la tenue des soldes bancaires par le trésorier semble à première vue faire double emploi avec l'enregistrement comptable auquel toute entreprise procède, il n'en est rien. Une approche de la gestion de trésorerie par le biais de la comptabilité risque de masquer la réalité et d'aboutir à une politique de gestion fort éloignée de l'optimum, étant donné ses bases conventionnelles et déterministes (10).

Finalement, la gestion de trésorerie comporte deux volets distincts : d'une part, elle ne se conçoit pas sans l'élaboration de prévisions détaillées; d'autre part, elle repose sur la recherche d'une politique optimale de placement ou de financement des déficits, basée sur une collecte quotidienne des données réelles (11).

---

(9) cfr. glossaire, p. GL-3.

(10) Putz D., op.cit.

(11) Putz D., op. cit., p. 29.

## CHAPITRE II.

---

### ANALYSE DE CONCEPTION.

---

#### I.- DELIMITATION DU PROBLEME TRAITE.

Comme il l'a été développé dans le chapitre précédent, l'objectif d'une gestion de trésorerie consiste à rechercher les opportunités de placements à court terme les plus rémunératrices ou les possibilités d'endettement les moins coûteuses. Pour atteindre cet objectif, le trésorier doit réaliser diverses fonctions.

Dans un premier temps, il s'agit de traiter l'ensemble des encaissements et décaissements qui résultent de la vie de l'entreprise.

De cette façon, le trésorier établira chaque jour une situation de trésorerie.

Etant donné que les flux d'entrée et de sortie ne sont pas nécessairement connus avec certitude ni du point de vue moment de réalisation ni du point de vue montant, une saine gestion de trésorerie impose la réalisation de prévisions concernant les flux de trésorerie. Le trésorier pourra ainsi choisir les concours bancaires adaptés à la régulation de la situation, c'est-à-dire rechercher les moyens d'action destinés à établir un équilibre entre les flux monétaires (agir sur le recouvrement des créances, différer certaines immobilisations, différer le paiement des fournisseurs, escompter les traites des clients).

---



Le service trésorerie se situe véritablement à un carrefour. Le traitement des règlements versés à l'entreprise doit être le plus rapide possible; il est donc indispensable que le trésorier en soit le premier destinataire. En contrepartie, le trésorier a une tâche quotidienne de diffusion d'informations. Aux services financiers, il délivre l'état des lignes de crédit utilisées afin de mettre en évidence la situation de trésorerie de l'entreprise. Au service comptable, il envoie toutes les informations nécessaires à l'enregistrement des opérations qu'il effectue.

De ce bref survol, les différents volets d'une bonne gestion de trésorerie apparaissent : basée sur un enregistrement quotidien des flux d'entrée et de sortie et sur une prévision de ces mêmes flux, la politique de gestion adoptée se traduit par diverses actions visant toujours au maintien de l'équilibre des flux et ce de la façon la plus satisfaisante pour la société.

Dans le cadre du travail réalisé, le choix suivant fut décidé : seuls les problèmes relatifs à l'enregistrement et à la prévision des flux seront abordés.

Les problèmes de choix optimaux des opportunités de placement ou de financement de déficit ne feront l'objet d'aucune attention particulière.

Les considérations suivantes ont dicté notre décision.

Tout d'abord, les trésoriers de la société, interrogés, estiment que ce problème de choix ne peut être résolu que par un homme qui possède une certaine expérience.

Par là même, leur avis rejoint la théorie avancée par H.A. Simon (1). Ce dernier affirme que tout homme prend des décisions suite à une démarche qu'il juge satisfaisante. Elle est donc fonction des connaissances et de la rationalité du décideur et ne peut conduire à l'optimalité.

Aussi Simon propose-t-il l'élaboration de D S S (Decision Support System) impliquant la construction de modèles descriptifs et non normatifs. Il s'agit donc d'atteindre l'optimum mais d'améliorer la solution existante.

Ensuite, des divers modèles théoriques conçus (2) pour réaliser cette fonction, il semble qu'aucun ne soit adapté à un cas pratique.

Peu d'entreprises utilisent d'ailleurs ce genre de modèles (3).

---

(1) Scott Morton, Decision Support System, chap. 3

(2) cfr. chapitre I, p. I-3.

(3) Vincent Dercq, mémoire: "La gestion de trésorerie".



Finalement, comme les décideurs semblent réticents à une prise en charge complète des problèmes par la "boîte noire" que constitue pour eux l'ordinateur, un compromis s'impose.

La gestion de trésorerie recouvre deux aspects : un premier, l'enregistrement des flux monétaires s'intègre dans un niveau court terme dénommé "Operational Control" par Anthony (4); un deuxième aspect concerne le choix d'opportunité de placement ou de financement au moindre coût et s'insère dans un horizon plus vaste, le "Management Control".

Il est bien certain que les décisions du niveau "Operational Control" ne nécessitent pas l'intervention d'un processus complexe de réflexion.

Aussi le projet se limite-t-il à résoudre les problèmes posés à ce niveau, les décisions du "Management Control" se trouvent facilitées par le support offert au premier niveau.

Précisons maintenant les éléments sous-jacents aux problèmes d'enregistrement et de prévision.

#### I.I. Enregistrement des flux.

L'appellation "enregistrement des flux" recouvre deux notions: la première concerne l'enregistrement des mouvements - entrée et sortie - affectant les comptes bancaires dont l'entreprise dispose; la deuxième concerne l'enregistrement de l'évolution d'utilisation des lignes de crédit (5) accordées par les banques.

Il est ici nécessaire d'aborder brièvement quelques mécanismes financiers.

Toute société dispose auprès des banques de comptes bancaires. Ces comptes sont affectés par les mouvements monétaires et sont caractérisés par un solde qui est soit débiteur soit créateur.

Enfin, les sociétés offrant des garanties suffisantes bénéficient auprès des banques de l'ouverture de lignes de crédit (6). Pour chaque ligne de crédit, un plafond maximum est fixé d'un commun accord.

---

(4) Scott Morton, op. cit., chap.4.

(5) cfr. glossaire, p.GL-5.

(6) cfr. glossaire, p.GL-5.



Une entreprise quelconque honore ses dettes soit par un paiement liquide (chèque, virement, paiement par caisse) soit par un recours au crédit.

A un tel recours, correspond une utilisation d'une ligne de crédit à concurrence du montant dû et ce pendant une période déterminée, comprise généralement entre 30 et 120 jours. Le paiement effectif est donc reporté d'autant; seuls seront payables immédiatement les agios (7), ce qui correspond au coût d'utilisation de la ligne.

Non seulement les banques sont susceptibles d'accorder un tel crédit mais également les fournisseurs sur leurs propres lignes de crédit.

Dans ce cas, il s'agit pour le fournisseur d'accorder du crédit de type "escompte cédant" (8) et dans le chef du client, ce moyen de paiement constitue un recours au crédit de type "hors crédit" (9).

De même, une entreprise réalise des bénéfices sur les ventes qu'elle effectue.

Les recettes proviennent donc de transactions avec les clients. Elles se traduisent par des rentrées d'argent sous diverses formes : soit l'arrivée d'un chèque, d'un virement, soit un règlement par caisse, soit enfin la signature d'un effet à recevoir.

Dans ce dernier cas, c'est l'encaissement à l'échéance ou l'escompte de l'effet qui permettra à l'entreprise de récupérer ses fonds.

## I.2. Les prévisions.

En ce qui concerne "les prévisions de trésorerie", nous avons vu dans le chapitre précédent qu'elles se décomposaient en trois niveaux:

- 1) le plan financier qui définit la trésorerie future par la détermination des emplois et ressources destinés à assurer l'équilibre financier global de l'entreprise.
- 2) le budget de trésorerie qui est un catalogue des recettes et dépenses liées ou non à l'exploitation et ce dans une optique de moyen terme. Cette notion couvre un horizon de six mois à un an, suivant les auteurs (10).
- 3) la prévision au jour le jour.

La définition du plan financier relève de la compétence des directeurs financiers; aussi laisserons-nous ce problème de côté et nous supposerons que le plan existe et que son contenu garantit la mise en place d'une bonne gestion de trésorerie.

---

(7) cfr. glossaire, p. GL-I.

(8) cfr. glossaire, p. GL-5.

(9) cfr. glossaire, p. GL-4.

(10) cfr. chapitre I, p. I-6.



Les deux autres niveaux seront, par contre, étudiés.

Si les prévisions à moyen terme permettent de connaître l'état de la trésorerie en fin de période, les prévisions au jour le jour mettent en évidence des fluctuations se produisant au sein de la période.

Ainsi s'affirme l'utilité des prévisions à court terme.

Quant aux prévisions à moyen terme, leur intérêt essentiel réside dans la détermination, avant toute décision d'utilisation des crédits à court terme, du montant, de la durée et de la période d'apparition des excédents ou déficits de trésorerie.

Il s'agit, bien sûr, d'un excédent si les flux d'entrée sont plus importants que les flux de sorties et d'un déficit dans le cas inverse.

Le budget est alors complété par un calcul prévisionnel du montant des recours nécessaires durant la période et du montant des remboursements correspondants.

Ainsi seront envisagés tous les éléments déterminants dans le cadre d'une gestion de trésorerie courante, à savoir l'enregistrement des mouvements et leur prévision.

Ces éléments constituent un support d'aide aux décisions que le trésorier négociera avec les tiers, banques, clients ou fournisseurs.

Cependant, un tel support ne sera efficient que dans la mesure où il sera tiré profit de l'expérience passée.

Une analyse des écarts entre prévisions et réalisations s'impose donc dans un objectif d'amélioration ultérieure de la validité des prévisions.

---



---



## 2.- ANALYSE DE L'EXISTANT.

### 2.I. Situation du service "trésorerie et change" dans l'organisation de la société.

La société concernée est une entreprise sidérurgique; il s'agit d'Hainaut-Sambre.

Son activité consiste en la fabrication de produits finis et semi-finis dont le composant de base est l'acier.

Le processus de fabrication est le suivant : les hauts-fourneaux transforment minerais et cokes en fonte; les aciéries assurent la production d'acier en ajoutant à la fonte diverses matières premières. Coulé dans des lingotières, l'acier refroidi est alors laminé; les produits ainsi obtenus - produits longs, produits plats - sont commercialisés sur les marchés belge et étrangers.

L'administration d'une telle firme suppose le fonctionnement efficace de différents départements et services, parmi lesquels le service "trésorerie et change".

Les interactions de ce service s'avèrent très complexes, avec d'une part les autres services internes à l'entreprise, avec d'autre part divers organismes financiers, dont les banques.

Les structures classiques d'organisation se trouvent ici illustrées (cfr. schéma II-I, page II - 7): à la direction générale se trouvent subordonnés les départements ventes, achats, personnel, finances, comptabilité, informatique, études industrielles, production; le service "trésorerie" est intégré au département financier.

Il se compose de trois cellules distinctes:

- \* la cellule "trésorerie" qui enregistre tous les flux d'entrée et de sortie d'argent.
- \* la cellule "paiements" dont le rôle se réduit à la rédaction d'ordres de paiement.
- \* la cellule "prévisions" dont l'activité consiste en l'élaboration de prévisions des moments de réalisation et des montants des flux monétaires.



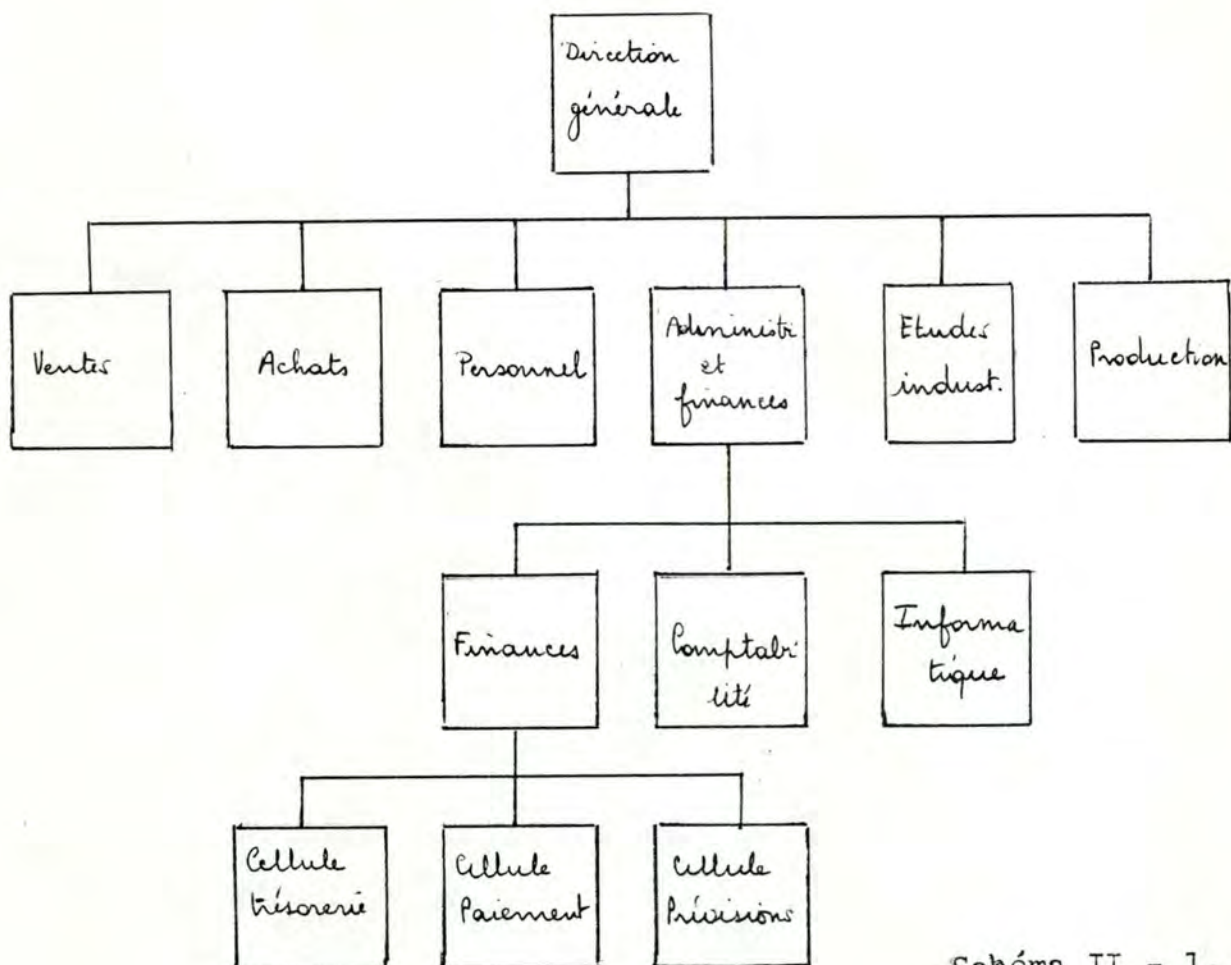


Schéma II - 1.

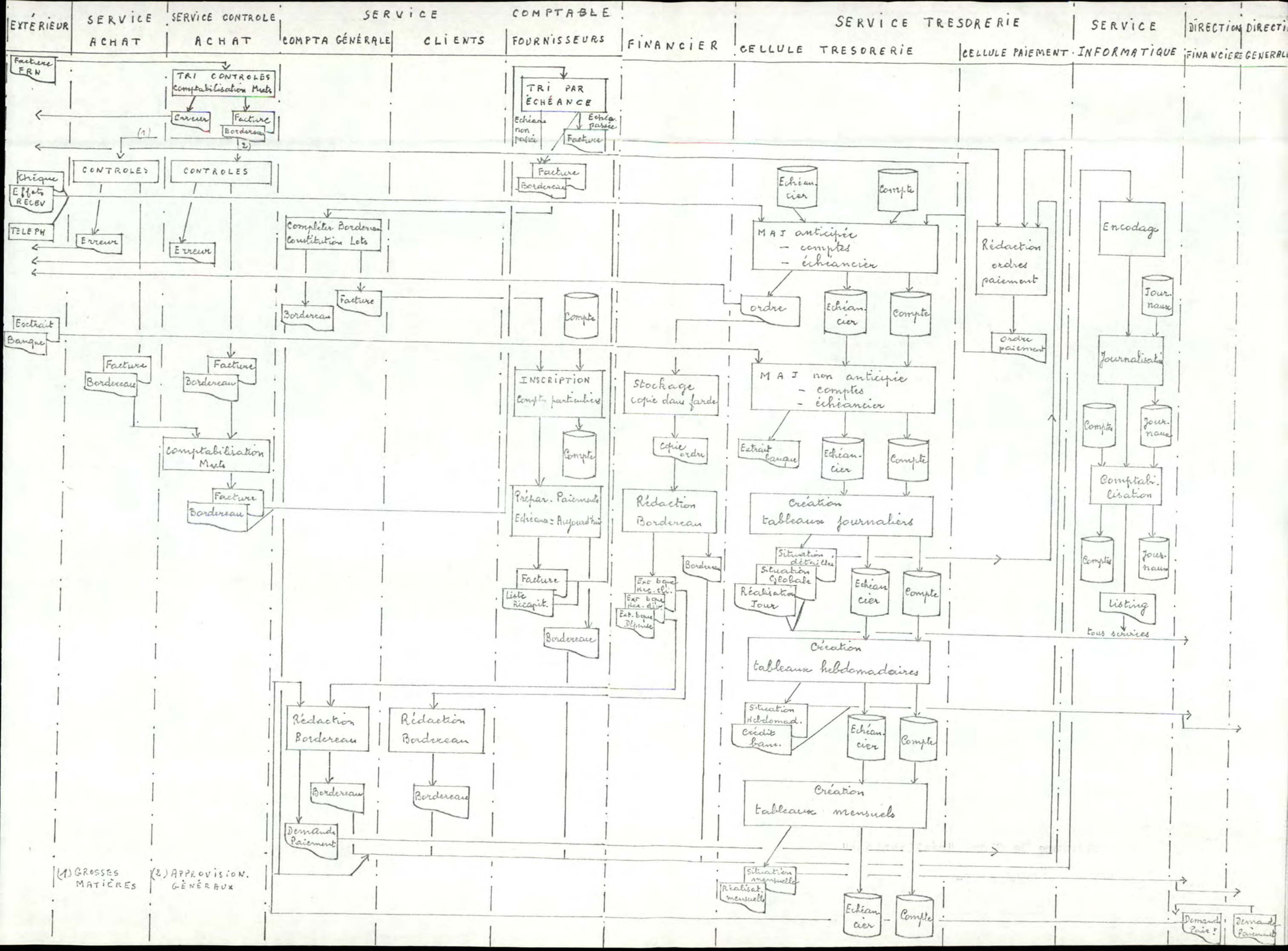
Les diagrammes de flux ci-joints visualisent les inter - connexions existant entre les trois cellules du service "Trésorerie" et les divers départements de l'entreprise (cfr. schéma II-2 pour ce qui concerne l'enregistrement des réalisations et le schéma II-3 pour les prévisions).

Il apparaît clairement que la cellule "prévisions" établit des contacts avec les services Ventes, Achats, gestion du personnel, production. Les informations qui lui parviennent lui permettent d'exercer son activité.

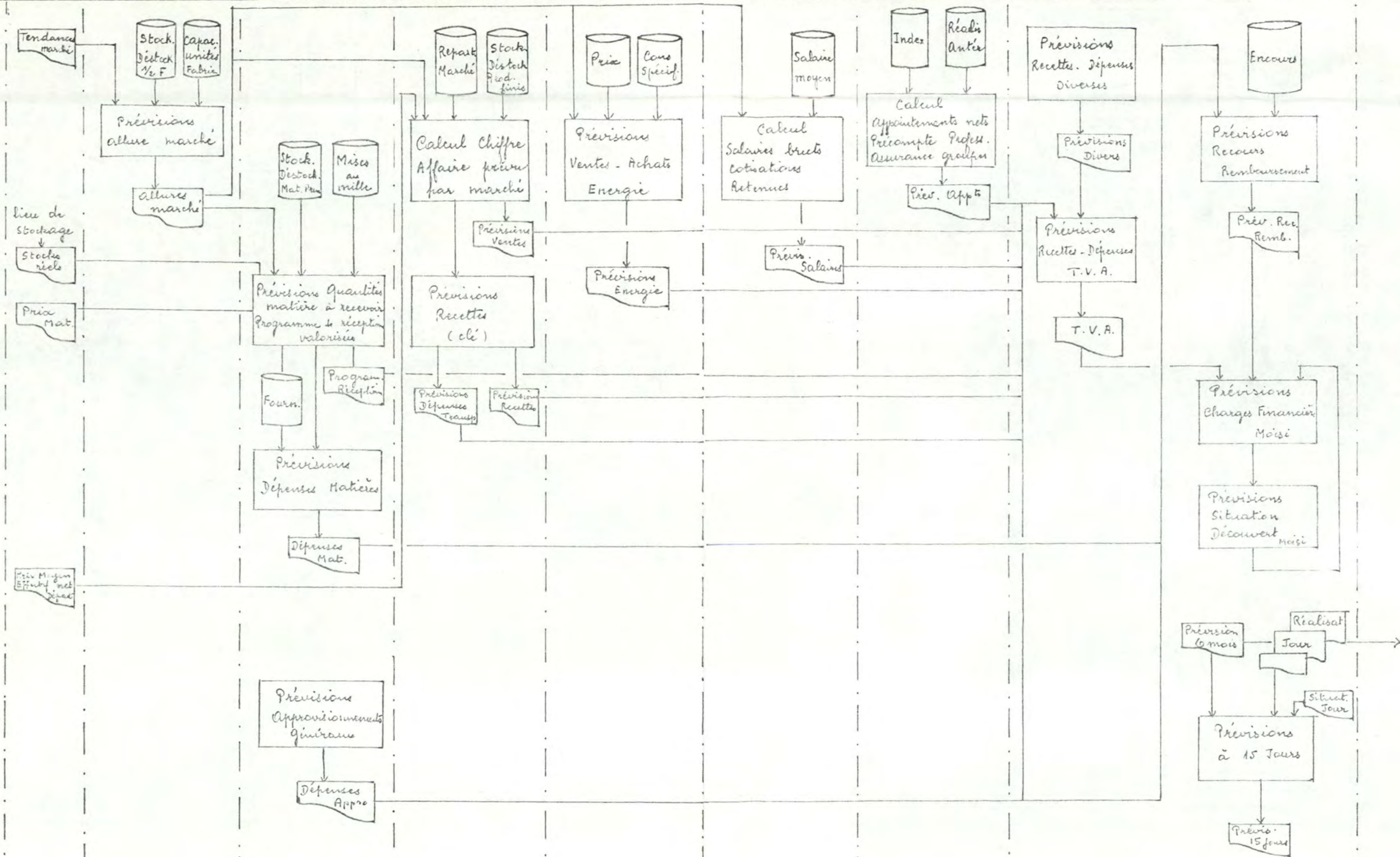
Cependant, ces seules informations ne lui suffisent pas : d'autres lui sont fournies par les organismes de crédit et de change, informations relatives à l'état du marché des changes, aux taux pratiqués pour les diverses formes de crédit.

La cellule "trésorerie" quant à elle, communique journellement avec le service "comptabilité"; des informations s'échangent dans les deux sens.











Des flux d'informations circulent également entre la cellule impliquée et les organismes financiers d'une part, les clients d'autre part.

Les clients règlent leurs dettes par l'envoi de paiements (chèques, virements, effets).

Les banques, elles, envoient régulièrement la liste des opérations affectant les comptes dont la société dispose.

Enfin, la cellule "Paielements" rédige des ordres de paiement dont les destinataires sont les fournisseurs et ce à l'initiative du service "Comptabilité".

Dans le cadre du travail envisagé, seul le fonctionnement des cellules "trésorerie" et "prévisions" sera examiné ci-après.

---

## 2.2. Organisation et fonctionnement du service.

### 22.I - Cellule trésorerie.

Au cours des discussions poursuivies avec le responsable du service, il est apparu que des tâches de fréquence différente étaient exécutées au sein de la cellule.

Aussi, dans l'exposé qui suit, avons-nous distingué les travaux journaliers, hebdomadaires et mensuels.

#### 22I.I. Travail journalier.

Afin d'exécuter chaque matin les diverses tâches qui lui sont assignées, la cellule "trésorerie" reçoit d'une part une copie des différents paiements (chèques, virements, effets à payer) rédigés la veille par la cellule "paiements", d'autre part le courrier de banque et des clients arrivé le matin.

Outre la gestion des comptes bancaires extra-comptables, les activités quotidiennes comprennent la tenue à jour de deux échéanciers (fournisseurs et clients) ainsi que l'élaboration de tableaux récapitulatifs.

Toutes les tâches précitées sont réalisées sans aide aucune de l'informatique.

#### I) Mise à jour des échéanciers.

Les échéanciers sont tenus par banque et type de crédit. D'une part, le service inscrit dans l'échéancier fournisseur - respectivement client - les nouvelles traites. L'échéance des effets est comprise entre 30 et 120 jours.

D'autre part, il indique quelles sont les traites échues, c'est-à-dire les traites qui viennent à échéance à la date du jour.

Enfin, le service modifie les différents totaux partiels par banque et récapitulatifs suite à l'inscription des nouvelles traites et à la suppression des traites échues. Les récapitulatifs reprennent jour après jour le montant des effets échus, des effets créés et le solde des effets à payer par type de crédit.

---



## 2) Gestion des comptes bancaires.

Dans un deuxième temps, le service effectue la gestion des comptes bancaires.

Pour ce faire, il dispose d'une fiche par banque et par devise, dont le format figure ci-dessous

Nom banque	-	Devise					D = Débit
							C = Crédit
Libellé	Date	D	C	SD	SC		SD = Solde débit
	valeur						SC = Solde crédit

La gestion réalisée se fait en date de valeur.

Principe de la gestion en date de valeur.

=====

La date de valeur n'est pas la date de comptabilisation. Le trésorier n'utilise pas les mêmes documents que le comptable.

Le service comptable enregistre les différents mouvements affectant les comptes en banques sur base des extraits bancaires et des justificatifs (avis de débit, copies de traite, ordre de virement) les accompagnant.

L'objectif du comptable est le suivant : enregistrer tous les mouvements avec précision (au franc près).

La date de comptabilisation d'un mouvement correspond à la date de réception de l'extrait bancaire officialisant le mouvement.

L'objectif du trésorier se différencie largement de celui du comptable.

Deux possibilités s'offrent à lui : réaliser sa gestion sur base du solde bancaire dans les livres de l'entreprise (comptabilité) ou prendre le solde dans les livres de la banque, c'est-à-dire tel qu'il figure sur les relevés de compte.

La deuxième possibilité est retenue, car la gestion de trésorerie a pour objectif de minimiser les frais financiers payés aux banques.

Il convient donc de se plier à leurs méthodes de calcul et de raisonner en dates de valeur.

Pour un mouvement quelconque, cette dernière correspond à la date d'enregistrement du mouvement dans un compte par la banque elle-même.

En toute généralité, elle est antérieure de deux ou trois jours à la date de comptabilisation.



Contrairement au comptable, le trésorier n'utilise pas le principe de la comptabilité en partie double, car il ne s'intéresse qu'à l'évolution des soldes bancaires.

A Hainaut-Sambre, le trésorier anticipe les recettes et dépenses comme suit:

- a) les dépenses effectuées avant quatre heures le jour j (chèques et virements rédigés mais non expédiés) sont enregistrés dans les comptes le jour j + I.

L'hypothèse sous-jacente est la suivante:

les documents de paiement rédigés le jour j seront remis en banque le jour j + I, à II heures et donc enregistrés ce même jour à la banque.

- b) les recettes, par contre, feront difficilement l'objet d'une anticipation.

Dans la majorité des cas, une recette se signale soit par l'arrivée de l'extrait de banque et d'un justificatif, soit par l'arrivée d'un chèque.

L'enregistrement se fait alors le jour de l'arrivée des documents précités.

L'hypothèse suivante est à la base de cet enregistrement :

- d'une part, les chèques seront portés en banque le jour de leur arrivée à II heures et donc enregistrés en banque ce même jour.
- d'autre part, les extraits de banque accompagnés de justificatifs signalent des mouvements qui ont été enregistrés en banque un ou plusieurs jours auparavant.

Il y a donc un retard dans l'enregistrement, mais qu'il est impossible de résorber.

Il arrive cependant que le client ou la banque nous avertisse par une note écrite ou un coup de téléphone de l'arrivée d'un certain montant.

Dans ce cas, le montant est enregistré le jour même dans le compte correspondant.

Remarque : il est à noter que tous les éléments anticipés seront confirmés par l'arrivée ultérieure d'un extrait de banque accompagné d'un justificatif.

- c) enfin, les chutes d'effets-fournisseurs, les chutes d'effets-clients non escomptés et la décision d'escompte d'une traite client donnent également lieu à des inscriptions dans les comptes.

Là aussi, le principe de l'anticipation est utilisé. Le jour de l'échéance d'un effet fournisseur, le montant est enregistré.



tré en crédit du compte banque correspondant. Le jour de l'échéance d'un effet client non escompté ou le jour de la décision d'escompte de l'effet, le montant est enregistré en débit du compte banque concerné.

L'enregistrement dans les comptes se traduit donc par trois types d'écritures:

- \* l'enregistrement d'éléments anticipés consiste à indiquer dans une ligne de compte un libellé d'opération, un montant débit ou crédit, alors que la date valeur reste en blanc.
- \* l'arrivée de confirmation d'un élément anticipé (extrait + justificatif) provoque l'ajoute dans la ligne enregistrée précédemment de la date de valeur qui est la date figurant sur l'extrait.
- \* l'enregistrement d'éléments non anticipés provoque l'écriture d'une ligne dans un compte avec inscription de tous les éléments, y compris la date de valeur.

Lorsque tous les mouvements du jour ont été enregistrés, la cellule calcule pour chaque compte le solde débiteur ou créditeur à partir de l'ancien solde et des nouveaux mouvements enregistrés.

### 3) Elaboration des tableaux journaliers.

Suite à la mise à jour des échéanciers et des comptes bancaires, la troisième étape d'élaboration des tableaux peut se dérouler.

Trois tableaux récapitulatifs sont journalièrement élaborés:

- situation journalière détaillée.
- situation journalière globale.
- réalisations journalières.

Envisageons séparément le contenu de chacun de ces tableaux.

a) Situation journalière détaillée (cfr. schéma II - 4).

La situation journalière détaillée comporte une ventilation par banque du montant courant de crédit de caisse ou disponible et du montant de chacun des types de crédit ATF, F, E, I, EC.

Aux comptes en francs belges dont le solde est négatif, correspond un crédit de caisse dont le montant est égal au solde. Si le solde s'avère positif, il s'agit d'un disponible.

Les comptes en devises possèdent toujours des soldes positifs,



car aucune banque n'accorde de crédit de caisse sur un tel compte.

Des échéanciers proviennent les montants courants d'utilisation des divers types de crédit, le montant courant correspondant au cumul des montants d'effets non échus.

Quant au montant de trésorerie potentielle, il n'est autre que le montant total du disponible FB et devises, augmenté du montant des effets en portefeuille et des dépôts à terme.

Les montants de crédit liquide et papier correspondent à deux notions bien distinctes : le crédit liquide regroupe les montants de crédit de caisse et des avances à terme fixe toutes banques réunies. Le crédit papier se compose des montants utilisés de chacun des types de crédit F, I, E, EC (II).

Le montant du découvert peut alors s'évaluer en soustrayant du montant de trésorerie potentielle le crédit liquide utilisé, ainsi que le montant des effets à payer; ce dernier montant équivaut au crédit papier duquel on retire le montant du type de crédit EC (I2) et auquel on ajoute le montant du type HC (I3).

b) Situation globale journalière (cfr. schéma II - 5).

Ce deuxième tableau est réalisé à partir des informations qui figurent dans la situation journalière détaillée.

Seuls, les résultats globaux sont repris, la ventilation par banque s'y trouve complètement négligée.

c) Réalisations journalières (cfr. schéma II - 6).

Le dernier tableau élaboré comporte un tout autre type de renseignements que les deux précédents.

Si la situation du début de journée est obtenue en soustrayant du montant du disponible total l'encours du crédit de caisse du jour précédent, la situation de fin de journée s'évalue comme suit : à la situation de début, il suffit d'ajouter le montant des recettes et des remboursements du jour, d'enlever le montant des dépenses et recours du jour.

Tous les documents reçus quotidiennement par la cellule (cfr. supra) - il s'agit en l'occurrence du courrier et des copies de paiement, hormis les effets à payer ou à recevoir - sont automatiquement assimilés à une catégorie de recette ou dépense. Il en est de même de tout effet (à payer ou à recevoir) qui vient à échéance et d'un effet à recevoir quelconque que l'entreprise

---

(II) cfr. glossaire, p. GL-4 et 5.

(I2) cfr. glossaire, p. GL-5.

(I3) cfr. glossaire, p. GL-4.



désire escompter à la date du jour.

Restent à préciser les deux notions de recours et remboursement de crédit court terme : le recours au crédit reprend l'ensemble des effets enregistrés un jour donné dans le service "trésorerie"; le remboursement de crédit du jour regroupe l'ensemble des effets dont la date d'échéance est celle du jour considéré. Les montants de recours et remboursement sont établis par type de crédit (ATF, F, I, E, HC) (I4) sur base de l'échéancier fournisseur.

Ainsi s'achève le travail journalier de la cellule "trésorerie", la situation journalière détaillée est confiée à la cellule "paiement" dans le cadre de la réalisation de ses tâches quotidiennes; les deux autres tableaux sont exigés par la direction générale.

## 22I2. Travail hebdomadaire.

Le service trésorerie est chargé de remettre un rapport hebdomadaire de la situation à la direction générale.

Ce rapport comporte deux volets : la situation hebdomadaire et l'état des crédits bancaires.

### a) Situation hebdomadaire (cfr. schéma II - 7).

Ce tableau reprend les montants totaux de trésorerie potentielle (cfr. supra), d'utilisation de crédits (EC, ATF, F, I, FHC), de crédit de caisse (I5), le montant du découvert (auquel on a incorporé le montant détenu en caisse, qui est estimé par une moyenne constante).

Tous les éléments constitutifs de ce tableau proviennent de la "situation journalière" du jour auquel le rapport hebdomadaire est élaboré. Seuls diffèrent l'ordre et les catégories dans lesquels les divers éléments sont repris.

### b) Tableau des crédits bancaires (cfr. schéma II - 8).

Le tableau des crédits bancaires, quant à lui, comporte pour chaque banque le crédit total maximum accordé - le plafond - ainsi qu'une ventilation par type de crédit du montant de crédit effectivement utilisé par la société à la date d'élaboration du tableau.

Le premier tableau permet de suivre l'évolution du découvert de semaine en semaine.

---

(I4) cfr. glossaire, p. GL-4.

(I5) cfr. glossaire, p. GL-2.

Le deuxième permet de comparer les crédits plafonds (crédits maxima que les banques concèdent) aux crédits utilisés effectivement par la société. La direction évalue ainsi le montant de crédit auquel la société peut encore recourir et peut, le cas échéant, tenter la mise en place de nouveaux crédits.

### 22I.3. Travail mensuel.

Le trente du mois, le service établit un tableau des réalisations du mois (cfr. schéma II - 9). Ce tableau comporte les mêmes rubriques que la feuille des réalisations journalières. Les montants des différentes rubriques sont le cumul des montants journaliers enregistrés durant le mois.

De plus, un tableau de situation mensuelle (cfr. schéma II-10) est élaboré, comportant approximativement le même détail que le tableau de situation hebdomadaire.

---



# UTILISATION DES CREDITS

Banques	C.C.	A.T.F.	F.	I	E	E.C.	Total	Banques	Disponible
P.B.								C.C.P.	
S.G.B.								P.B.	
B.B.L.								B.B.L.	
-								-	
-								-	
Total									

Total FB.

Devises	P.B.	B.B.L.	S.G.B.	C.L.	S.A.L.
§					
F.S.					
£					
Fl.H.					
C.S.					
F.F.					
D.M.					
Lires					

Total dev.

TOTAL FB & DEV.

Effets en portefeuille

DISPONIBLE HORS CAISSE

Dépôts à terme

Prêt intra-groupe

TRESORERIE POTENTIELLE

=====

CREDIT LIQUIDE UTILISE

Crédit d'escompte total utilisé

- escompte cédants

+ effets fournisseurs hors lignes

EFFETS A PAYER

PRETS INTRA-GROUPE

DECOUVERT

=====

A.

A. - B.  
B.

	Maximum	Utilisé	Non utilisé
<b>A. SITUATION DE TRESORERIE.</b>			
Compte à vue et C.C.P.			
Effets en portefeuille			
Disponible hors caisse			
Crédit de caisse			
Avance à terme fixe			
Crédit liquide			
Financement import			
Financement export			
Escompte fournisseurs			
Escompte cédants			
Utilisation des lignes			
<b>B. CALCUL DU DECOUVERT</b>			
- Utilisation des lignes			
+ Disponible			
+ Escompte cédants			
- Effets sur lignes fournisseurs			
+ Avances intragroupe			
- Avances intragroupe			
+ Dépôts bancaires			
- Avances S.N.C.I.			
Découvert global			



	TOTAUX	DETAIL	CUMUL DU MOIS
I . <u>SITUATION DEBUT PERIODE</u> + Disponible hors caisse - Crédit de caisse			
II . <u>RECETTES</u> Clients Frère-Bourgeois Francs belges Devises Carlam Divers			
III . <u>DEPENSES</u> Fournisseurs liquide traites Personnel Impôts et taxes Charges financières hors SNCI SNCI Investis. et prise de participat. Fr.d'invest. et empr. hors SNCI SNCI Carlam Divers			
IV . <u>ECART RECETTES-DEPENSES (II-III)</u>			
V . <u>REMBOURSEMENT C.C.T.</u> Remboursement A.T.F. Effets fournisseurs Effets fournisseurs hors crédit Effets import Effets export			
VI . <u>RECOURS CREDIT COURT TERME</u> Recours A.T.F. Effets fournisseurs Effets fournisseurs hors crédit Effets import Effets export			
VII . <u>ECART REMB.REC. C.C.T. HORS C.C. (V -VI).</u>			
VIII . <u>SITUATION EN FIN DE PERIODE</u> + Disponible hors caisse - Crédit de caisse.			

## SITUATION HEBDOMADAIRE EN MILLIERS DE FRANCS AU

	31/12/79	semaine passée	semaine courante
1. <u>TRESORERIE LIQUIDE.</u>			
A. Caisse			
B. Organismes financiers			
a) C.C.P.			
b) Dépôts à vue FB			
c) Dépôts devises			
C. Total 1			
2. <u>AUTRES COMPTES FINANCIERS.</u>			
A. Dépôts à terme			
B. Effets en portefeuille			
C. Prêts intragroupe			
D. Total 2			
3. <u>TRESORERIE POTENTIELLE.</u>			
4. <u>UTILISATION DES CREDITS.</u>			
A. Crédits bancaires			
a) Crédits de caisse			
b) Avance à terme fixe			
c) Effets à payer avalisés			
d) Autres effets à payer			
B. Autres crédits:			
effets sur ligne four.			
C. Total 4			
5. <u>ESCOMPTE CEDANT.</u>			
6. <u>TRESORERIE PROPRE (1-4)</u>			
7. <u>TRESORERIE PROPRE</u>			
<u>POTENTIELLE (3-4)</u>			



CREDITS BANCAIRES.

Situation hebdomadaire au \_\_\_\_\_ (en millions de FB).

[illegible]

# REALISATIONS DE TRESORERIE DU MOIS

(en millions de FB).

J1 J2 J3 .....

J30

I	. <u>SITUATION DEBUT PERIODE.</u> + Disponible hors caisse - Crédit de caisse				
II	. <u>RECETTES</u> Clients Frère-Bourgeois Francs belges Devises Carlam  Divers				
III	. <u>DEPENSES</u> Fournisseurs liquide traites  Personnel Impôts et taxes Charges financières hors SNCI SNCI Investis. et prise de participat. Fr.d'invest. et empr. hors SNCI SNCI  Carlam Divers				
IV	. <u>ECART RECETTES-DEPENSES (II-III)</u>				
V	. <u>REMBOURSEMENT C.C.T.</u> Remboursement A.T.F. Effets fournisseurs Effets fournisseurs hors crédit Effets import Effets export				
VI	. <u>RECOURS CREDIT COURT TERME</u> Recours A.T.F. Effets fournisseurs Effets fournisseurs hors crédit Effets import Effets export				
VII	. <u>ECART REMB.REC. C.C.T. HORS C.C. (V-VI).</u>				
VIII	. <u>SITUATION EN FIN DE PERIODE</u> + Disponible hors caisse - Crédit de caisse.				



	31/12/80	mois i	mois i + 1
I. <u>TRESORERIE LIQUIDE.</u>			
A. C.C.P.			
B. Dépôts à vue en FB.			
C. Dépôts à vue devises			
Total I			
2. <u>AUTRES COMPTES FINANCIERS.</u>			
A. Dépôts à terme			
B. Effets en portefeuille			
C. Prêts intragroupe			
Total 2			
3. <u>TRESORERIE POTENTIELLE</u>			
4. <u>UTILISATION DES CREDITS</u>			
A. Crédits bancaires			
a) Credit de caisse			
b) Avances à terme fixe			
c) Effets à payer			
B. Autres crédits			
a) Avance SNCI			
b) Effets sur ligne fourrn.			
c) emprunts intragroupe			
C. Total 4			
5. <u>Escompte CEDANT.</u>			
6. <u>TRESORERIE PROPRE (I - 4)</u>			
7. <u>TRESORERIE PROPRE</u>			
<u>POTENTIELLE (3 - 4)</u>			



## 22.2 - Cellule prévision.

La tâche ici réalisée s'avère périodique, plus exactement mensuelle.

Elle se décompose en deux volets distincts : la prévision à six mois avec pas d'un mois, la prévision à quinze jours avec pas d'un jour.

Dans les pages qui suivent, nous présentons séparément le principe d'élaboration de chacune des deux prévisions (cfr. diagramme de flux II - 2).

### 222.I. Prévisions à long terme.

Différents services de l'entreprise coopèrent à l'élaboration des prévisions concernées.

Le résultat de leurs connaissances est alors adressé au service trésorerie sous la forme de tableaux aux structures multiples. Ce dernier service est alors chargé de globaliser les informations reçues dans un tableau récapitulatif dont le format est ci-joint (tableau II-11, p. II-30).

Les services impliqués sont cités ci-après et le principe d'élaboration de leurs prévisions respectives est sommairement ébauché.

#### I) Prévisions d'allures de marche.

Dans un premier temps, le "staff" de la direction évalue ce qu'il est convenu d'appeler les allures de marche.

Compte tenu de la situation actuelle du marché, ce staff établit l'activité supputée de chaque unité de fabrication - trains finisseurs - en tonnes de produits finis et semi-finis.

De cette activité, il déduit alors l'activité des aciéries; cette dernière s'exprime en tonnes d'acier et tient compte du stockage ou déstockage envisagé de produits semi-finis.

Ces allures de marche prévisionnelles sont utilisées pour établir les prévisions de vente, achat de matières, énergie, dépenses de personnel, que nous envisageons dans la suite.

#### 2) Prévisions de ventes.

Outre les allures de marche, les prévisions sont établies sur base des quantités prévues de stockage ou déstockage de produits finis.



L'hypothèse fondamentale qui est posée est la suivante: ce qui est produit un mois est facturé et expédié le même mois.

#### a)Prévisions de chiffre d'affaire.

Il s'agit de répartir par marché la production prévue de chaque produit - fini et semi-fini - à laquelle on ajoute (retranche) le déstockage (stockage) prévu.

La répartition géographique des tonnages est basée en principe sur la programmation estimée pour les différents marchés de la C.E.C.A., le solde étant affecté à l'exportation.

La valorisation des quantités ainsi ventilées nécessite la prise en compte de l'évolution probable des prix.

Les prix moyens effectifs nets départ sont évalués par produit et par marché pour chacun des six mois à venir.

Le service "vente" y ajoute un prix moyen de transport à la tonne, établi sur base des réalisations antérieures.

Pour chaque produit, on obtient ainsi un chiffre d'affaire par marché et un chiffre d'affaire global.

#### b)Prévisions de recettes.

Il est nécessaire de connaître le chiffre d'affaire total, qui est la somme des chiffres d'affaire globaux de tous les produits.

Ce chiffre connu pour le mois M, le service "Vente" le répartit suivant la clé

50 %	du chiffre d'affaire	entré en recette	le mois M + 1
20 %	"	"	le mois M + 2
5 %	"	"	le mois M + 3

.

.

5 %	"	"	"	"	le mois M + 8.
-----	---	---	---	---	----------------

Cette clé constante est établie sur base des réalisations antérieures.

La recette du mois M est donc égale à 50 % du chiffre d'affaire du mois M - 1 augmenté de 20 % du mois M - 2 ....., plus 5 % du chiffre d'affaire du mois M - 8.

#### 3)Prévisions d'achats.

Le service des achats élabore des prévisions qui comportent deux volets : les prévisions de réceptions mensuelles, les pré-



visions de dépenses mensuelles pour les grosses matières d'une part, les approvisionnements généraux d'autre part.

a) Grosses matières.

A partir des allures de marche prévisionnelles (quantités produites de chaque produit fini) et des mises au mil communiquées par le service technique (= coefficients matières), le service détermine les consommations de chaque matière mois par mois.

En provenance de la direction, il reçoit les consignes arrêtées en matière de stockage ou déstockage éventuel des différentes matières premières.

Leur sont également communiqués les niveaux actuels des différents stocks de matières premières.

Ces encours réels correspondent aux stocks du début du premier mois de la prévision.

Il est à noter que le stock de fin d'un mois est reporté au début du mois suivant.

Muni de ces informations, le service estime alors les quantités prévisionnelles de matières à approvisionner pour chaque mois ; la formule utilisée est la suivante :

$$\begin{aligned} \text{Quantités entrées} &= \text{stock fin de mois M (souhaité)} \\ \text{Mois M} &- \text{stock début de mois M} \\ &+ \text{consommations du mois M.} \end{aligned}$$

La valorisation des quantités entrées de chaque matière est alors effectuée.

Il s'avère donc indispensable que le service des Achats dispose d'une estimation de l'évolution des prix au cours des six mois à venir.

Dans un premier temps, le programme de réceptions s'élabore très facilement ; pour chaque approvisionnement, le prix précédemment évalué est appliqué aux quantités entrées de la matière du mois considéré.

Ce raisonnement conduit à évaluer la valeur prévisionnelle des marchandises à approvisionner durant les mois concernés.

La deuxième étape est guidée par un tout autre objectif. L'estimation des dépenses nécessite la prise en compte des délais de paiements accordés par les fournisseurs.

Les valeurs calculées lors de l'élaboration d'un programme de réception se retrouvent ici décalés dans le temps d'un ou de plusieurs mois suivant les délais accordés.



## b) Approvisionnements généraux.

Ces derniers concernent les fournitures de bureau (papier, stylos, etc...).

La procédure suivie dans le cadre des prévisions semble nettement moins systématique que dans les lignes qui précèdent.

Une raison évidente apparaît : le nombre de commandes afférentes à de tels approvisionnements atteint une limite qui interdit toute intervention manuelle.

Selon le responsable du service, les montants individuels de chaque commande ne justifient pas un tel travail.

Aussi, les dépenses sont-elles estimées de façon très sommaire.

## 4) Prévisions d'énergie.

Parallèlement aux prévisions d'achats "matières et approvisionnements généraux", sont élaborées des prévisions d'achat et vente d'énergie.

Le service concerné détermine d'abord les quantités de gaz naturel, électricité et oxygène qui seront nécessaires pour chaque mois.

Les quantités de gaz de haut-fourneau, de four à coke qui seront vendues proviennent de l'activité même de la sidérurgie.

Ces prévisions sont établies en fonction des allures de marche fixées préalablement et des coefficients de consommation ou de production spécifiques par les unités de fabrication des divers types d'énergie.

## 5) Prévisions de personnel.

Il est enfin un service dont les prévisions exercent une influence non négligeable sur le résultat des prévisions globales réalisées par le service "trésorerie".

Il s'agit en l'occurrence du service "gestion du personnel".

La prévision est ici scindée en deux volets : la prévision concernant les appointements, la prévision afférente aux salaires.

## a) Appointements.

En ce qui concerne les appointements, la ventilation définie comporte les postes "appointements nets", "sécurité sociale", "pré-compte professionnel", "assurance-groupe".

Lors de chaque nouvelle prévision, le montant antérieur de chacun des postes est repris; il est alors modifié en fonction des départs (prévisions et départs volontaires) et arrivées, ainsi que par anticipation de l'évolution de l'index.



## b) Salaires.

Contrairement aux appointements, les prévisions de salaires sont fixées sur base des allures de marche fournies par le département technique. Celles-ci permettent d'établir par quinzaine les prévisions de présences nécessaires pour les prestations de semaines, dimanches et jours fériés.

Le salaire moyen du mois précédant la prévision en cours, auquel est appliqué l'index, donne le salaire journalier effectif d'un mois.

Ce salaire appliqué aux prestations prévues fournit le montant des salaires bruts. Il faut y ajouter les salaires alloués aux malades et accidentés ainsi que les indemnités de chômage, les indemnités diverses, les pécules de vacances, etc... ce qui permet d'obtenir le montant total des rémunérations.

Après avoir calculé le montant des différentes retenues, on obtient le montant net.

## 6) Prévisions de trésorerie.

Le service "trésorerie" quant à lui, remplit une mission spécifique : globaliser les informations reçues, ajouter les éléments dont il a une connaissance précise.

Le tableau final est représenté à la figure II- II

a) La situation "début de période" n'est autre que la situation de fin de la période précédente, excepté pour le premier mois, pour lequel les enregistrements de sorties et entrées d'argent antérieures constituent la base du calcul; il faut cumuler les montants disponibles sur les différents comptes bancaires et le montant des effets en portefeuille desquels on retranche le montant du crédit de caisse.



## PREVISIONS DE TRESORERIE A SIX MOIS.

	Mois 1 ....	Mois 6
SITUATION EN DEBUT DE PERIODE		
<u>RECETTES.</u>		
Clients - globalisation		
- autres aciers et sous-produits		
- énergie		
SNCI - charges financières		
- crédits investissement		
- crédits d'aide		
Rembours. frais d'études		
Rembours. TVA		
Diverses		
<u>TOTAL RECETTES.</u>		
<u>DEPENSES.</u>		
Fournisseurs - matières		
- énergie		
- investissement		
- transports		
Personnel		
Taxes		
Charges fin. à charge		
Charges fin. SNCI		
Traites d'investissements		
Diverses personnel		
Diverses		
<u>TOTAL DEPENSES.</u>		
Ecart recettes-dépenses		
RECOURS CREDIT COURT TERME		
REBOURS. CREDIT C.T.		
Ecart recours-rembours.		
SITUATION EN FIN DE PERIODE		
Crédit liquide utilisé (max de --)		
Crédit total utilisé (max de --)		
DECOUVERT GLOBAL		



b) La deuxième subdivision contenant la ventilation des recettes possède une structure calquée sur la provenance - le service émetteur - des informations qui y figurent. Quelques rubriques supplémentaires apparaissent; certaines présentent un caractère exceptionnel, d'autres sont habituelles, telles les charges financières S.N.C.I., les remboursements de T.V.A., les recettes diverses; ces dernières sont prises en charge par le service "trésorerie".

c) Les dépenses, quant à elles, sont ventilées en un ensemble de rubriques.

Les trois postes - T.V.A. à payer, charges financières, dépenses diverses - sont traités par le service "trésorerie" lui-même.

Analysons le principe d'évaluation des divers postes de recettes et dépenses dont le service "trésorerie" s'occupe:

- \* les montants - recettes ou dépenses - repris dans le vocable "divers" représentent une marge de sécurité. Ces montants prennent en compte tous les mouvements d'argent (sorties ou entrées) imprévisibles.
- \* les postes "remboursements de T.V.A." et "T.V.A. à payer" sont exclusifs pour un mois donné.  
Le montant de T.V.A. à verser provient des ventes d'acier et d'énergie effectuées en Belgique.  
Le montant déductible est obtenu à partir des achats de matières sur le marché intérieur et des approvisionnements en énergie.  
Si le montant à verser est supérieur au montant déductible, le solde sera inscrit dans la rubrique "T.V.A. à payer" du mois qui suit.  
Dans le cas contraire, il s'agit d'un "remboursement de T.V.A." dont le montant équivaut à la différence entre les deux montants. Cette somme due par l'Etat à la société ne sera restituée qu'à la fin du trimestre suivant.
- \* enfin, la dépense "charges financières à charge" correspond à la globalisation des charges bancaires prévisionnelles. Ces charges proviennent de l'application des taux de crédit pratiqués par les banques aux encours d'effets des types de crédit F, I, E, EC, HC, ATF (I6) ainsi qu'aux soldes négatifs (crédit de caisse) des comptes bancaires existants.  
Pour le mois en cours de traitement, l'encours d'un type de crédit quelconque, en l'occurrence le niveau utilisé du type considéré, s'évalue en ajoutant à l'encours du mois précédent



le montant du recours au type choisi; de ce montant, on retranche alors le montant des remboursements prévus.

L'évaluation du crédit de caisse, dans une seconde étape, se fait en ajoutant à la situation de fin de période du mois concerné un montant estimé de disponible (ce montant est en fait toujours constant: il s'agit d'une moyenne calculée). De nouveau, la situation de fin de période sera préalablement évaluée.

d) Suite aux différents postes de dépenses, le tableau comporte un détail par type de crédit des montants prévisionnels de recours.

Les types de crédit concernés sont F, I, E, HC, ATF (I7).

Le trésorier estime qu'environ 80 % des dépenses à fournisseurs hors investissements sont financées par du crédit; les 20 % restants seront payés en argent liquide (les banques exigent des garanties).

L'étape suivante consiste à répartir ces 80 % entre les types de crédit précités.

Les montants afférents aux types ATF et HC sont établis forfaitairement; la proportion des dépenses financées par du crédit de type I s'élève à I/6 - base: réalisations antérieures -; le type de crédit E n'est pas utilisé actuellement.

Le montant du recours au type F s'évalue comme la différence entre le total financé et la somme des recours des autres types.

e) Parallèles aux recours, les remboursements sont régis par un double principe d'évaluation.

Dans une première étape, le service considère quels sont les montants de crédit auxquels la société a recouru et durant les mois antérieurs à la prévision et dont l'échéance intervient durant les mois à venir. La date d'échéance connue avec certitude, aucun problème ne se pose quant à l'intégration des montants précités dans les prévisions de remboursement.

Le deuxième volet est basé sur l'anticipation des recours (cfr. paragraphe précédent).

Comme on ignore les échéances réelles de ces recours, les remboursements sont déduits des recours par l'application d'échéances moyennes: 60 jours pour le crédit de type ATF, 90 jours pour les autres types (moyenne entre 60, 90 et 120 jours).

f) Lorsque toutes les rubriques qui viennent d'être explicitées ont reçu une valeur, la situation de fin de période se calcule comme suit: elle vaut la situation de début de période augmentée des recettes et recours au crédit, et diminuée des dépenses et remboursements de crédit court terme.



g) Le travail de constitution de prévisions à long terme s'achève alors par l'évaluation des montants de crédit liquide, crédit papier et découvert, témoins de la situation de dépendance de l'entreprise vis-à-vis des banques et des fournisseurs.

Le découvert est le montant que l'entreprise devrait rembourser aux banques et fournisseurs si elle cessait toute activité.

Il est évalué par la formule:

- utilisation du crédit (types F, I, E, EC, ATF)
- + disponible
- + encours de type EC
- encours de type HC.

Les prévisions ainsi élaborées assurent et permettent la réalisation de prévisions à court terme.

Ces prévisions sont analysées au cours du paragraphe suivant.

## 222.2. Prévisions à court terme.

Les prévisions à quinze jours sont établies suite à l'achèvement des prévisions à six mois, c'est-à-dire vers le I7 du mois courant (cfr. schéma II - I2).

Le principe sous-jacent à leur élaboration est basé sur la constatation suivante : les banques accordent des plafonds pour chaque type de crédit, mais si le crédit papier reste généralement dans les limites ainsi spécifiées, il arrive régulièrement que le crédit liquide atteigne le maximum octroyé.

De ce fait, seule l'évolution du crédit liquide est ici envisagée.

Les prévisions de rentrées et sorties d'argent sont réparties sur le nombre de jours ouvrables bancaires.

L'intérêt de cette ventilation résulte du fait que les prévisions à long terme s'avèrent trop optimistes.

La situation enregistrée entre le 5 et le 25 du mois se révèle à l'expérience plus précaire que celle enregistrée en fin de mois.

Ce schéma de construction des prévisions envisagées se décompose en quatre parties : une évaluation du crédit liquide utilisé au début de la journée, une estimation des rentrées et sorties d'argent, enfin l'établissement de l'état du crédit liquide en fin de journée.

### a) Crédit liquide de départ.

Pour le premier jour concerné par la prévision, le crédit liquide de début provient du tableau de situation journalière; il est donc réel. Pour les autres jours, le crédit liquide repris est le montant utilisé en fin du jour précédent.



b) et c) Entrée et sorties d'argent.

En ce qui concerne les flux d'entrée et de sortie, leur ventilation est approximativement comparable à celle des recettes et dépenses des prévisions à long terme.

La provenance des informations nécessaires à l'estimation des montants est double : les prévisions à long terme fournissent pour chaque rubrique détail une valeur prévisionnelle mensuelle; chaque rubrique s'est vue associée chaque jour passé du mois en cours un montant réalisé; les chiffres de chacun des jours figurent dans les tableaux de réalisations journalières.

Pour chaque rubrique, le service déduit du montant mensuel prévu le cumul des montants déjà enregistrés depuis le début du mois.

Le principe d'inscription du montant ainsi obtenu dans les prévisions à court terme est le suivant:

si la date exacte de réalisation du mouvement (entrée ou sortie) est connue, le montant calculé est inscrit à cette date.

si par contre la valeur établie est constituée de plusieurs mouvements indépendants dont la date de réalisation n'est qu'approximative, la règle adoptée consiste à répartir uniformément la valeur prévue sur les jours ouvrables restants.

Il est à noter que le problème est nettement moins simple qu'il n'y paraît, la ventilation des recettes et dépenses variant d'un tableau à l'autre.

d) Crédit liquide de fin de période.

Seule, la notion de crédit liquide utilisé en fin de journée retient encore notre attention.

Il s'évalue par la formule:

crédit liquide début de période  
+ rentrées  
- sorties.

En conclusion, nous avons remarqué une particularité : une prévision à long ou court terme n'est élaborée qu'une seule fois ; elle ne fait l'objet d'aucune révision ultérieure en cours de mois.



PREVISIONS A COURT TERME - CREDIT LIQUIDE

MOIS DE ....

	Jour 1	Jour 2 ...
CREDIT LIQUIDE UTILISE		
<u>RECETTES</u>		
Clients		
FBC		
Diverses		
Crédits Investissement		
Rembours. charg. fin.		
-----	-----	-----
<u>TOTAL RECETTES</u>		
<u>DEPENSES</u>		
Fournisseurs liquide		
Personnel		
Charges financières		
Charg. fin. SNCI		
Taxes		
Divers		
Rembours. crédit C.T.		
-----	-----	-----
<u>TOTAL DEPENSES</u>		
ECART RECETTES-DEPENSES		
CREDIT LIQUIDE UTILISE		
CREDIT LIQUIDE DISPONIBLE		
MAXIMUM UTILISABLE		



### 3.- ETABLISSEMENT DES BESOINS.

#### 3.I. Désiderata du responsable trésorier concernant le "cash management".

Au cours des nombreuses discussions que nous avons entretenues avec lui, le responsable du service "trésorerie" a énoncé un certain nombre de critères qui, selon lui, constituent les préliminaires indispensables à la mise en oeuvre d'une gestion de trésorerie efficace.

1. Le point essentiel consiste en la détermination, dès le début de la matinée, de la situation des différents comptes dont l'entreprise dispose auprès d'organismes financiers et de l'état d'utilisation de chacune des lignes de crédit accordées.

C'est, en effet, grâce à ces éléments que la cellule "paiements" peut exercer son activité de façon optimale : le préalable à la rédaction d'un paiement se situe dans le choix d'une banque et d'un mode de paiement - liquide ou par recours au crédit.

2. Il s'avère nécessaire, de ce fait, de disposer d'une possibilité de test. Quelle est la conséquence d'une décision de paiement sur la situation d'un compte ou d'une ligne de crédit dans une banque quelconque?

3. Si les points précédemment énoncés concernent exclusivement l'aspect "gestion de trésorerie au jour le jour", d'autres éléments contribuent à une meilleure gestion à moyen terme.

Ainsi en est-il de l'élaboration de graphiques et de courbes constatant l'évolution dans le temps de l'utilisation des différentes lignes de crédit - crédit liquide, crédit papier - l'évolution du découvert de la société, des recettes et dépenses d'exploitation. L'analyse de ces graphiques permet d'orienter dans l'une ou l'autre direction la politique de gestion adoptée.

Concernant les recettes et dépenses enregistrées, le trésorier estime utile de disposer d'un document reprenant le cumul de s flux d'entrée et de sortie enregistrés entre deux dates quelconques.

Enfin, dans le cadre de ses attributions, le trésorier estime non négligeable le dialogue à promouvoir entre le service de trésorerie d'une part, les directeurs financiers d'autre part. Dans cette optique, il semble important de disposer d'un ensemble harmonisé de définitions, de toutes les notions financières apparaissant dans les divers tableaux émis par le service trésorerie. De cette façon, aucun malentendu ne pourra se glisser au cours des réunions d'informations.



### 3.2. Identification des souhaits afférents à l'élaboration des prévisions.

En toute généralité, le trésorier estime indispensable la possibilité de recommencer le cycle d'élaboration des prévisions chaque fois que de nouvelles données ou des données plus précises parviennent à la connaissance du service.

Il pense ainsi garantir la fiabilité des prévisions, avec une marge d'erreur réduite.

Un autre point primordial est l'obtention en début de mois des prévisions à six mois : l'objectif essentiel poursuivi est en effet l'identification des excédents ou déficits éventuels et ce, le plus rapidement possible.

De cette façon, les demandes de crédits ou les décisions de placements seront rapidement mises en oeuvre.

La réalisation des prévisions en début de mois ne constitue pas la condition suffisante à une bonne exploitation des données prévisionnelles dans le cadre de la gestion de trésorerie.

Le trésorier énonce ainsi deux exigences : l'utilisation de tests d'hypothèse d'une part, l'importance des contrôles a posteriori.

La réalisation de tests d'hypothèses engendre un double mécanisme; il s'agit non seulement de mesurer l'effet de la modification d'une donnée de base sur les résultats prévisionnels finaux, mais également de se fixer un objectif à atteindre, la réalisation de cet objectif entraînant la détermination des valeurs des données de base.

Quant aux contrôles a posteriori précités, il s'agit de vérifier l'exactitude de prévisions antérieures par comparaison avec les réalisations effectivement enregistrées; ceci permettra une amélioration progressive des prévisions ultérieures.

---



#### 4.- CRITIQUES DE L'EXISTANT.

Les deux paragraphes intitulés "analyse de l'existant" et "établissement des besoins" débouchent indubitablement sur une remise en question.

Dans quelle mesure les procédures manuelles effectives satisfont-elles aux besoins exprimés?

Les deux procédures "enregistrement des mouvements" et "prévisions des mouvements" feront donc l'objet d'une critique approfondie dans les paragraphes suivants.

##### 4.I. Déficience de la procédure manuelle réalisant l'enregistrement des mouvements.

Nous avons relevé un certain nombre de critiques qui se classifient en deux groupes distincts : les critiques fonctionnelles d'une part, les critiques structurelles d'autre part.

Si les critiques fonctionnelles s'appliquent aux informations et à leur circulation, les critiques structurelles, elles, concernent essentiellement l'organisation du travail et du traitement de l'information.

##### 4I.I. Critiques fonctionnelles.

Les critiques fonctionnelles relevées sont les suivantes:

I°) Une multitude de tableaux de sortie sont émis périodiquement (journaliers, hebdomadaires, mensuels).

Un examen minutieux révèle que plusieurs tableaux contiennent les mêmes unités d'informations.

Citons entre autres:

- \* la trésorerie potentielle du tableau II - 7 comporte le montant de la caisse contrairement à la notion de trésorerie potentielle du tableau II - 4.
  - \* le découvert du tableau II - 4 s'élève à la différence entre la trésorerie potentielle et le crédit liquide utilisé, effets à payer, alors que dans le tableau II - 5 intervient, dans le calcul, des éléments nouveaux. Les montants du découvert sont donc différents dans les deux tableaux.
  - \* la trésorerie potentielle propre au tableau II - 7 comprend les mêmes rubriques que le découvert du tableau II - 4 excepté le montant de la caisse.
  - \* les termes "utilisation des lignes" (tableau II - 5), "effets à payer" (tableau II - 4), "utilisation des crédits"
-



(tableau II-7) reprennent les divers types de crédit (F, I, E, ATF, AV) (I8).

Seule, diffère l'inclusion ou non des montants de crédit (EC, HC) (I9).

Sont différents l'ordre de parution des éléments et le regroupement des unités en rubriques.

Un même destinataire se voit donc encombré de documents redondants.

- 2°) La définition des unités d'information figurant dans les tableaux est mal organisée : soit un même terme désigne-t-il tantôt l'une, tantôt l'autre notion; soit une unité reçoit-elle deux appellations différentes.  
Ainsi, les bases d'un dialogue entre financiers sont-elles faussées.
- 3°) Le tableau de "situation journalière détaillée" n'est diffusé qu'en moitié d'après-midi (environ 15 heures).  
Or, c'est sur base de ce document que le travail de la cellule "paiements" peut se dérouler de façon efficiente.  
Durant la matinée, la cellule "paiements" se réfère à une approximation grossière des montants qui seront définis dans les tableaux; cette approximation provisoire est réalisée par la cellule "trésorerie"; cette tâche supplémentaire retarde encore la parution de la situation définitive.
- 4°) Le délai qui s'écoule entre l'arrivée d'une facture en provenance d'un fournisseur dans le circuit administratif et sa prise en charge au service trésorerie varie de deux à trois mois.
- 5°) Outre les tableaux diffusés, le service manipule un grand nombre de tableaux intermédiaires durant le processus d'enregistrement des mouvements.  
Le principe sur lequel repose la procédure d'enregistrement manuelle impose alors un recopiage multiple des mêmes valeurs dans les divers documents de travail, introduisant par là même un risque d'erreur non négligeable.
- 6°) Enfin, ne sont conservées dans les dossiers que des informations trop agrégées en ce qui concerne la ventilation des flux d'entrée et de sortie journaliers. Les montants stockés sont arrondis au million, montants qui servent à l'élaboration des cumuls du mois. Un risque se présente donc que des écarts apparaissent entre la réalité et les calculs.

---

(I8) cfr. annexe I, p. AI-I2.

(I9) cfr. annexe I, p. AI-I2.



#### 4I.2. Critiques structurelles.

Envisageons dans une deuxième étape les critiques structurelles formulées.

Elles concernent essentiellement la constatation de l'absence de traitements ou de méthodes d'exécution défectueuses.

- \* aucun cumul des flux d'entrée et de sortie monétaires n'est établi en cours de mois; l'élaboration d'un tel cumul requiert un travail supplémentaire dans un service déjà surchargé.
- \* de même, la création de graphiques et de courbes constatant l'évolution des différents états de trésorerie (crédit liquide, papier, découvert, montants des recettes et dépenses) constitue un travail fastidieux non envisageable dans le cadre actuel.
- \* le travail de la cellule "paiements" nécessite la possibilité de tester l'effet d'une décision de paiement sur l'état d'un compte bancaire ou d'une ligne de crédit.  
La situation contenant ces informations n'est diffusée qu'au milieu de l'après-midi; aussi, la cellule est-elle forcée, dans un but d'obtention des informations nécessaires, de manipuler fiches et carnets.  
Un risque d'erreur ainsi qu'une perte de temps appréciable s'introduisent donc forcément.

#### 4.2. Critiques adressées au principe d'élaboration des prévisions.

Distinguons les critiques fonctionnelles des critiques structurelles (cfr. paragraphe précédent).

##### 42.I. Critiques fonctionnelles.

Les critiques fonctionnelles identifiées concernent non seulement la lisibilité des documents d'entrée, leur fiabilité que le délai de mise en disponibilité et la fiabilité des documents de sortie, à savoir les prévisions.

- \* les documents de prévisions destinés au service "trésorerie" sont basés sur des principes parfois opposés (la T.V.A. est incluse ou ne l'est pas) et leurs formats ne sont pas standardisés.  
Le service "trésorerie" se trouve donc confronté à un problème d'interprétation associé à un risque d'erreur.
- \* le principe interne d'élaboration des prévisions dans les différents services concernés nécessite une révision : de



multiples documents redondants, en ce sens qu'ils contiennent exactement la même information, y circulent, impliquant un risque d'erreur non négligeable.

- \* le rôle des prévisions à long terme, les seules qui soient diffusées à la direction, n'est pas clairement spécifié. Les directeurs ont tendance à ne considérer que la situation en fin de chacun des mois sur lesquels porte la prévision; ils ne se préoccupent en aucune façon des excédents ou déficits éventuels en cours de période.
- \* les informations sous-jacentes à la prévision du premier mois présentent un degré de précision supérieur à celui des données relatives aux autres mois. L'utilité des prévisions à long terme peut être l'objet d'une remise en cause, leur délai d'élaboration dépassant les douze jours.
- \* l'élaboration des prévisions au sein du service "trésorerie" implique la réception préalable des informations que fournissent les autres services; aussi, cette élaboration commencée tardivement n'est-elle pas menée avec précaution; beaucoup d'erreurs sont soit non détectées, soit ignorées; la correction d'une erreur engendre une révision complète du travail et s'avère donc souvent impossible.
- \* enfin, le trésorier consacre un temps non négligeable à l'élaboration de ces prévisions qui ne feront l'objet d'aucune amélioration ultérieure suite à l'obtention de données nouvelles, par exemple alors que certaines décisions importantes risquent d'être retardées ou prises à la légère durant ce temps.

#### 42.2. Critiques structurelles.

Quant aux critiques structurelles, elles dénoncent exclusivement des méthodes de travail déficientes, l'absence de traitements souhaités.

- \* si en cours de mois, des informations supplémentaires sont obtenues, il n'en est pas tenu compte, car le système des prévisions à long et court terme manque de souplesse et témoigne d'une grande complexité, ce qui ne permet pas l'intégration rapide de rectification.
- \* la manipulation des documents nécessaires à l'élaboration des prévisions à long terme s'avère considérable. Cet élément introduit un risque d'oubli d'une partie des documents, mais également une difficulté de justification des montants globaux repris dans les tableaux récapitulatifs, tant les éléments



constitutifs sont hétérogènes.

- \* un problème spécifique a été constaté dans le travail de prévisions que réalise le service "achats".  
Le principe d'élaboration adopté consiste notamment à considérer l'encours des factures fournisseurs. Mais ces factures sont physiquement réparties dans plusieurs services et le service "achats" n'a connaissance que de son propre encours.
  - \* enfin, le service "Ventes" base, lui aussi, ses prévisions sur des données approximatives, car il ne dispose pas d'un carnet de commandes complet.
-



## 5.- DELIMITATION DU PROJET.

L'ensemble des critiques ci-dessus mentionnées ne reprend pas toutes les déficiences identifiées au cours de nos investigations.

Les critiques volontairement ignorées ne présentent aucun intérêt constructif dans le cadre que nous envisageons; elles concernent essentiellement l'organisation interne des services liés au service de trésorerie par la circulation de diverses informations. Les délais de circulation des informations d'un département à l'autre s'avèrent souvent inadmissibles.

Cependant, les réformes à promouvoir dans ce cadre ne relèvent ni des compétences ni du temps qui nous sont impartis. Aussi nous limitons-nous à tenter la résolution des problèmes soulevés à la fois au sein de la cellule "trésorerie" - qui enregistre les mouvements - et dans le travail que réalise la cellule "prévisions".

En ce qui concerne l'enregistrement des mouvements monétaires, la provenance, le délai de circulation ainsi que la validité des informations à destination du service "trésorerie" sont considérés ici comme réglés de façon satisfaisante. Les critiques énoncées dans le paragraphe précédent conduisent à une remise en question du traitement réalisé par la cellule "trésorerie" sur les informations reçues ainsi qu'à la formulation d'une proposition de traitement plus satisfaisante. Cette proposition une fois acceptée, fera ensuite l'objet d'un développement complet aboutissant à la mise en oeuvre d'une nouvelle solution.

Pour les prévisions, par contre, le problème est quelque peu différent.

En effet, la validité du traitement réalisé au sein de la cellule "prévisions" dépend en grande partie de la fiabilité des informations établies par les autres services.

Les services concernés sont les services Ventes et Achats, car les informations qu'ils fournissent - il s'agit de montants prévisionnels de recettes ou dépenses - représentent une part importante des montants totaux prévus.

De plus, si la fiabilité des informations du service "personnel" est assurée, le principe auquel se réfèrent les services Ventes et Achats peut sévèrement être remis en cause.

---



Ainsi, le projet d'élaboration des prévisions nous obligera-t-il à élargir quelque peu le cadre de nos investigations.

En définitive, l'administration de la société visitée constitue un système complexe composé d'un ensemble de sous-systèmes qui interagissent périodiquement par la communication d'informations agrégées.

Le sous-système qui nous occupe intéresse la gestion de trésorerie.

Comme il l'a été constaté antérieurement, le sous-système identifié ci-dessus ne se superpose pas parfaitement aux tâches réalisées par les trois cellules du service "trésorerie".

En effet, les tâches concernant les prévisions réalisées par les services Achats et Ventes s'y intègrent également.

---

---



## 6.- ENONCE DE LA NOUVELLE SOLUTION.

De l'analyse des besoins confrontés aux procédures manuelles de "gestion de trésorerie", il ressort qu'une automatisation du système s'impose.

Si certaines améliorations consistent à promouvoir des modifications structurelles et organisationnelles, certains problèmes critiques, tels les risques d'erreurs, les délais d'élaboration, la fiabilité des informations, s'avèrent insolubles sans l'aide d'une informatisation assez poussée.

Les deux grands volets du projet reprennent les traitements liés à l'enregistrement des mouvements de trésorerie ainsi que les procédures d'élaboration de prévisions à long et court terme.

Les deux aspects sont envisagés successivement ci-dessous.

### a) Solution proposée concernant l'enregistrement des mouvements de trésorerie.

L'informatisation de l'enregistrement des mouvements de trésorerie se conçoit dans un contexte de "temps réel" (20).

Une conception de traitements par lots n'est guère admissible, le problème principalement rencontré étant la sortie tardive des informations de situation de trésorerie.

L'élaboration journalière d'une situation de trésorerie se compose de trois tâches distinctes : une étape d'injection des mouvements monétaires du jour dans les différents comptes bancaires, un travail de mise à jour des échéanciers - fournisseurs et clients - et enfin une phase de calcul des éléments de situation débouchant sur la diffusion de tableaux journaliers.

Il apparaît tout de suite que les plus gros problèmes se situent dans la troisième étape, de longs calculs nécessitant un travail important et induisant de nombreux risques d'erreurs; l'introduction de l'ordinateur s'avère donc bénéfique.

Enfin, les contraintes de temps limitant le nombre et la précision des traitements réalisés se trouvent éliminés par là même. Ainsi en est-il du cumul en cours de mois des flux d'entrée et de sortie, des possibilités de test d'une décision de paiement sur l'état d'un compte ou d'une ligne de crédit, ainsi que de l'élaboration de graphiques d'évolution.

---

(20) cfr. chapitre 4, p. IV - 4.



Cependant, l'informatique, malgré ses possibilités, ne permet pas de résoudre tous les problèmes : ainsi, une définition univoque de chaque notion de trésorerie ne sera réalisée que par l'organisation de réunions avec les directeurs concernés, ceux-ci refusant a priori toute modification.

De même, toute révision des formats de tableau, de leur périodicité de parution et de leur nombre, sera basée sur la formulation de propositions qui devront être dûment approuvées par le personnel concerné.

Une constatation s'est alors imposée : le service comptable recourt actuellement à l'aide informatique : tant la journalisation que la comptabilisation sont réalisées sur supports informatiques. Or, la prise en charge de toutes les écritures comptables implique la tenue à jour des comptes bancaires dont dispose la société.

Se pose alors le problème : pourquoi introduire un système informatisé de "gestion de trésorerie" dans lequel la mise à jour des soldes bancaires occupe une large place ?

Comme il a été mentionné auparavant, le comptable et le trésorier poursuivent des objectifs divergents.

Le comptable enregistre des mouvements qui se sont produits un ou plusieurs jours auparavant.

Le trésorier, lui, envisage le futur dans une large mesure, les flux d'entrée et de sortie sont enregistrés par anticipation.

Aussi, le principe appliqué dans l'élaboration de la nouvelle solution sera celui de la gestion en date de valeur.

Ainsi se comprend la co-existence de deux systèmes parallèles.

La proposition de conception d'un projet informatique acceptée, il s'est avéré qu'outre la sortie automatique de tableaux, dont le format sera défini ci-après, un certain nombre de facilités seraient offertes à l'utilisateur, de par l'insertion dans le projet du concept de temps réel.

Une liste de propositions fut alors soumise au trésorier, parmi lesquelles furent retenus les états suivants :

I) état de situation obtenus à l'écran :

\* solde bancaire comptable ou de trésorerie (2I) pour n'importe quel compte.

\* montant des effets en portefeuille (2I A).

---

(2I) cfr. glossaire, p. GL-6.

(2I A) cfr. glossaire, p. GL-5.



- \* pour chaque type de crédit (F, I, E, ATF, AV, EC) (22), le total des effets non échus pour toute date d'échéance ou entre deux dates et ce banque par banque, ou encore toutes banques réunies.
- \* le total des effets de type HC ou NEC (23) non échus, pour toute date d'échéance ou entre deux dates.
- \* les mêmes informations que celles requises ci-dessus mais ventilées par fournisseur ou client.
- \* affichage de toutes les lignes d'un compte bancaire correspondant à des mouvements anticipés, non encore officialisés par l'arrivée d'un extrait bancaire.
- \* affichage de toutes les lignes d'un compte pour une date- valeur déterminée.
- \* le total des effets non échus cumulés pour deux ou plusieurs types de crédit dans une banque déterminée.

## 2) sortie de graphiques et de courbes:

- \* évolution des différents types de crédit dans le temps (crédit liquide, crédit papier, crédit total, découvert).
- \* évolution des recettes et dépenses d'exploitation par jour et éventuellement par mois.

## 3) élaboration de tableaux:

- \* tableau de situation journalière détaillée (destination : cellule, "paiement").
- \* tableau de situation journalière globale (destination:direction financière).
- \* tableau de réalisations journalières (destination:direction).
- \* tableau des réalisations cumulées du premier jour du mois jusqu'à une date choisie (destination:cellule trésorerie, direction financière, conseil).
- \* tableau de situation comparative comprenant
  - la situation du jour,
  - la situation d'un jour antérieur choisi,
  - la situation de fin de l'année précédente.
 (destination:direction financière et conseil).
- \* tableau des crédits bancaires pour une date quelconque (destination:direction financière).

Les formats des tableaux figurent ci-après.(24).

---

(22) cfr. glossaire, p. GL-4 et 5.

(23) cfr. glossaire, p. GL-4 et 5

(24) cfr. annexe 5



Préalablement à leur définition, il a été procédé à une uniformisation des rubriques y reprises.  
Les définitions correspondantes sont explicitées également en annexe (25).

Enfin, sur base des états de sortie définis ci-dessus, il s'ensuit une identification des traitements à mettre en oeuvre. Outre la gestion des comptes bancaires par une inscription journalière des mouvements et l'évaluation des soldes y afférents, le projet envisage la tenue des échéanciers fournisseurs et clients avec établissement de totaux partiels et globaux.

Mais des traitements interactifs sont également prévus, qui constituent pour l'utilisateur un outil de gestion ou plutôt d'aide à la décision. Différents états de situation seront disponibles sur demande de l'utilisateur (cfr. description des états de sortie).

Enfin, des traitements seront chargés d'élaborer les tableaux. Ceux-ci sont séparés en deux catégories, l'une contient les tableaux journaliers, l'autre les tableaux dont la fréquence d'élaboration est aléatoire, fonction des besoins de l'utilisateur.

#### b) Solution proposée concernant les prévisions de trésorerie.

Envisageons maintenant le problème de la réalisation de prévisions de trésorerie.

La mise en place d'une nouvelle solution nécessite la prise en considération des problèmes organisationnels ainsi que des déficiences internes aux procédures actuelles.

Dans le cadre du travail, nous nous attarderons peu aux problèmes d'organisation, ce qui induirait une intervention dans un grand nombre de services (personnel, achat, vente, technique...). La résolution de ces problèmes - identifiés lors de la mise en évidence des déficiences - ne dépend guère d'un ordinateur mais résulte plutôt d'un essai de systématisation des procédures manuelles, d'une information au personnel concerné des buts poursuivis et des moyens préconisés (délai d'élaboration, de circulation des informations, standardisation des formats de tableaux).

Quant aux problèmes de définition des procédures, ils seront résolus par la mise en oeuvre d'un système automatisé.

Avant de préciser notre pensée, il s'avère utile d'insister sur l'existence de deux procédures distinctes : l'élaboration de prévisions à long terme, la constitution de prévisions à court



terme, chacune d'elles étant constituée de différents traitements.

Suite à une analyse approfondie des procédures actuelles, deux aspects fondamentaux nous sont apparus : l'aspect de fiabilité relative des traitements exécutés d'une part, l'aspect de répétitivité de certaines tâches composant ces traitements, d'autre part.

Il est en fait certain qu'un meilleur degré de fiabilité ne sera atteint que par l'introduction de procédures automatisées. En effet, l'ampleur des traitements réalisés dans chaque service (trois personnes pendant deux à trois jours) ne permet pas d'envisager une quelconque amélioration sans aide informatique.

Enfin, l'informatique constitue l'outil idéal de gestion, d'exécution de toutes les tâches répétitives dans quelque secteur que ce soit.

Cependant, la mise en place d'un système englobant la totalité des traitements relatifs aux prévisions implique une connaissance approfondie des mécanismes légaux, contractuels ou encore usuels associés aux domaines particuliers qui traitent les différents services Ventes, Achats, Gestion du personnel, Energie, ....

C'est pourquoi, certains traitements, à savoir les prévisions de dépenses de personnel, d'investissements et d'énergie, ne seront pas complètement détaillés.

Les états de sortie retenus concernent non seulement la production de tableaux imprimés, mais également la possibilité de tester différentes hypothèses.

I) Tableaux proposés (cfr. annexe 5).

En ce qui concerne les prévisions à long terme:

- prévisions à six mois avec pas de progression d'un mois.
- justificatif du découvert.
- constatation des écarts entre prévisions et réalisations.

En ce qui concerne les prévisions à court terme:

- prévisions des recettes clients (par semaine).
  - prévisions des dépenses fournisseurs (par semaine).
  - situation bancaire prévue (hebdomadaire).
  - liste des retards de paiement des clients et des fournisseurs (par semaine).
  - remboursements journaliers de crédit.
-



- constatation des écarts entre prévisions et réalisations.

## 2) Tests d'hypothèses proposés.

L'utilisateur aura la possibilité de tester les conséquences d'une modification d'une rubrique (prix de vente, quantités vendues, coefficient de financement, ....) sur la situation de trésorerie à la fin de la période.

L'identification des tableaux souhaités (cfr. ci-dessus) a mis en évidence un problème de concordance.

Une analyse des écarts entre les prévisions d'une part, les réalisations d'autre part, implique une comparaison poste par poste de tous les composants.

La ventilation des mouvements en recettes, dépenses, recours au crédit, remboursement de crédit doit donc être identique dans l'un et l'autre systèmes.

Cependant, comme on pourra le constater par une confrontation des formats, si les rubriques globales correspondent parfaitement des deux côtés, il n'en est pas de même du détail de ces rubriques, lequel ne peut être uniformisé du fait des informations respectives dont disposent les deux systèmes.

La justification s'appliquera uniquement aux rubriques globales. Ce traitement sera exécuté a posteriori, le mois concerné écoulé.

Par contre, les traitements d'élaboration des prévisions à six mois, prévisions des services Achats et Ventes, s'effectueront a priori, en début de mois, dès l'obtention des informations nécessaires à leur réalisation.

Ces traitements consistent à établir pour chaque poste (cfr. format des tableaux) le montant prévisionnel correspondant, et ce à partir des mouvements enregistrés dans le passé et des données plus ou moins sûres concernant l'avenir.

Suite à l'élaboration des prévisions, un traitement sera envisagé, dont le résultat sera l'élaboration d'une balance de valeurs (26), basée à la fois sur l'existence d'un bilan et l'utilisation des prévisions. A travers les mouvements prévus, il s'agit d'identifier à quels postes bilantaires ils correspondent.

Enfin, un dernier traitement contribue à affiner les prévisions à six mois. Il s'agit en l'occurrence des prévisions à court terme qui seront revues chaque jour en fonction des mouvements nouvellement enregistrés.

---

(26) cfr. glossaire, p. GL-I.



## CHAPITRE III .

---

### ANALYSE FONCTIONNELLE.

---

#### INTRODUCTION - SOMMAIRE.

L'analyse fonctionnelle comprend trois parties:

- I- une arborescence des traitements.
- 2- le développement fonctionnel de l'application "Enregistrement des réalisations".
- 3- le développement fonctionnel de l'application "Elaboration des prévisions.

Le concept "développement fonctionnel" sera appréhendé par une triple démarche:

- \* la DYNAMIQUE DES TRAITEMENTS, qui explicite l'enchaînement des différents traitements et leur intégration dans l'organisation existante.
  - \* le SCHEMA CONCEPTUEL des données, qui intéresse la description des informations et leurs interrelations.
  - \* la DESCRIPTION STATIQUE, enfin, définit chaque traitement tant au point de vue de son fonctionnement que de l'utilisation des données du schéma.
-



## I. - ARBORESCENCE DES TRAITEMENTS.

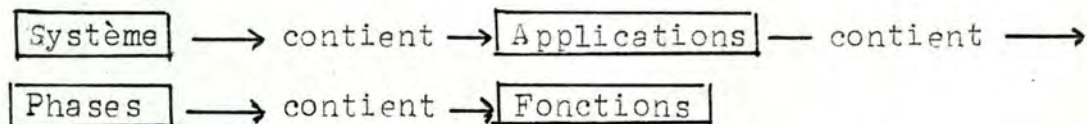
### I.I. Décomposition du sous-système.

Comme il l'a été vu, le projet sous étude concerne la gestion de trésorerie tant du point de vue de l'enregistrement que de la prévision des mouvements.

Dans une optique d'analyse et de définition des traitements identifiés dans le cadre du projet, il s'avère nécessaire de décomposer le système ou un ensemble de sous-unités appréhendables.

Les seuls systèmes qu'il est possible d'étudier sont les systèmes quasi-décomposables (I), c'est-à-dire les systèmes dont les composants possèdent deux caractéristiques : à court terme, ils possèdent une grande autonomie; à un terme plus long, ils communiquent entre eux par l'intermédiaire de variables agréées.

Nous avons adopté, dans le cadre du projet, une structure arborescente des traitements qui relève d'une nomenclature à quatre niveaux d'inclusion:



Conformément au principe de quasi-décomposabilité, les fonctions identifiées correspondent à des traitements autonomes indépendants les uns des autres.

Cependant, leur déroulement est précédé et suivi de transmissions d'informations, comme il sera vu dans les paragraphes qui suivent.

Dans les pages qui suivent, figurent les schémas qui représentent l'arborescence des traitements.

---

(I) théorie de Herbert Simon, cours de F. Bodart: Analyse fonctionnelle, 1ère licence.

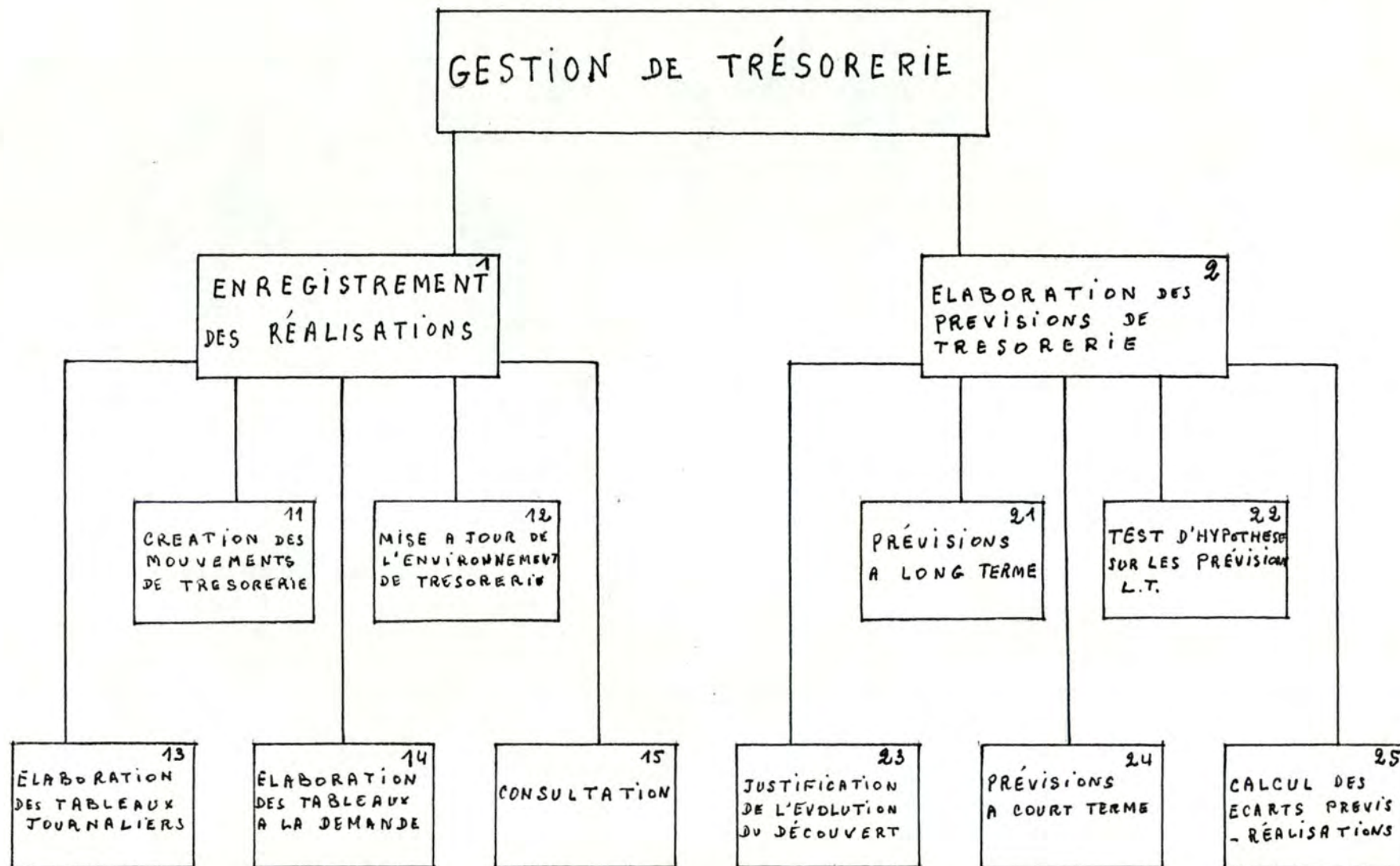


OUS-SYSTÈME

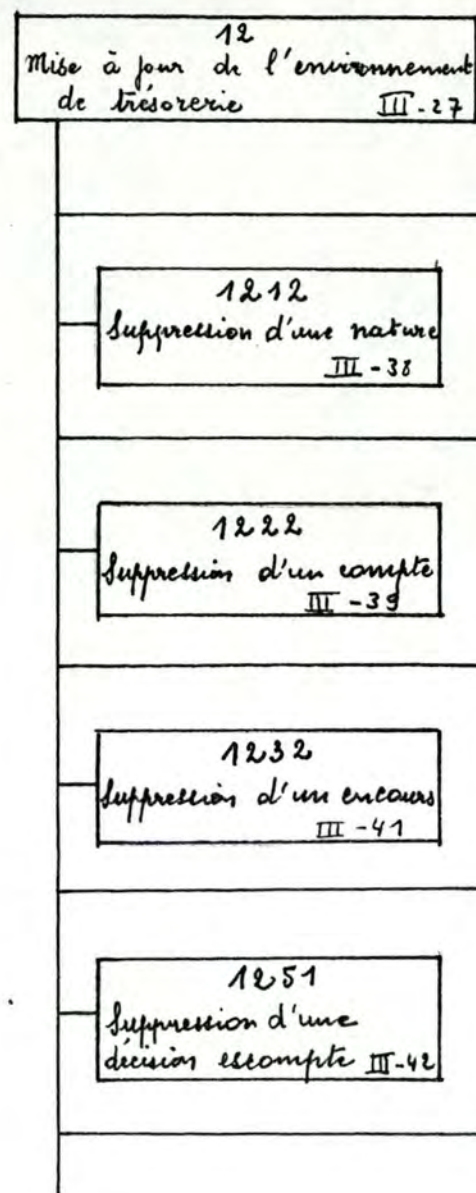
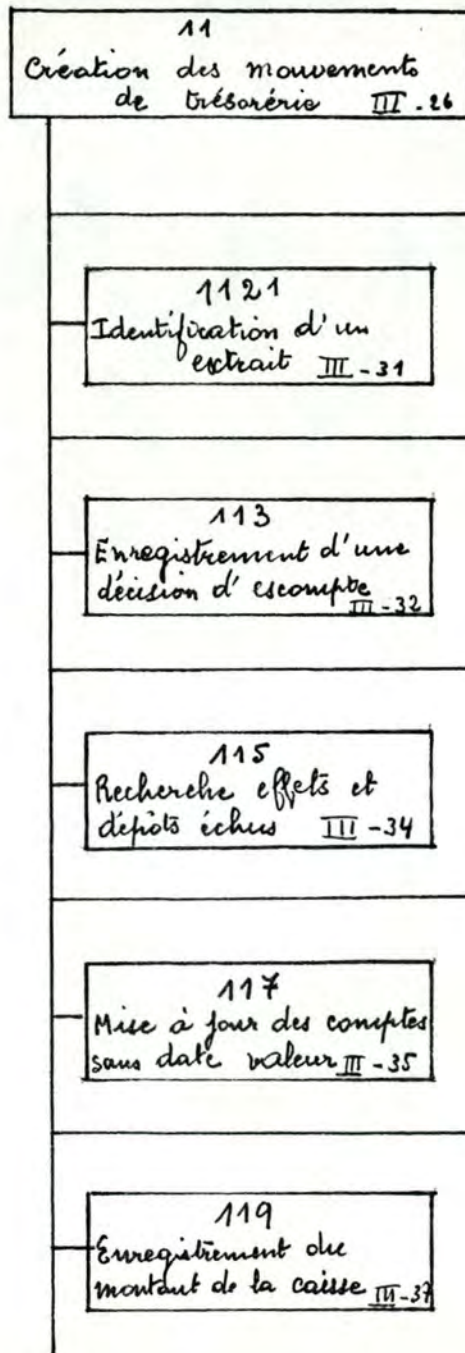
APPLICATIONS

PHASES

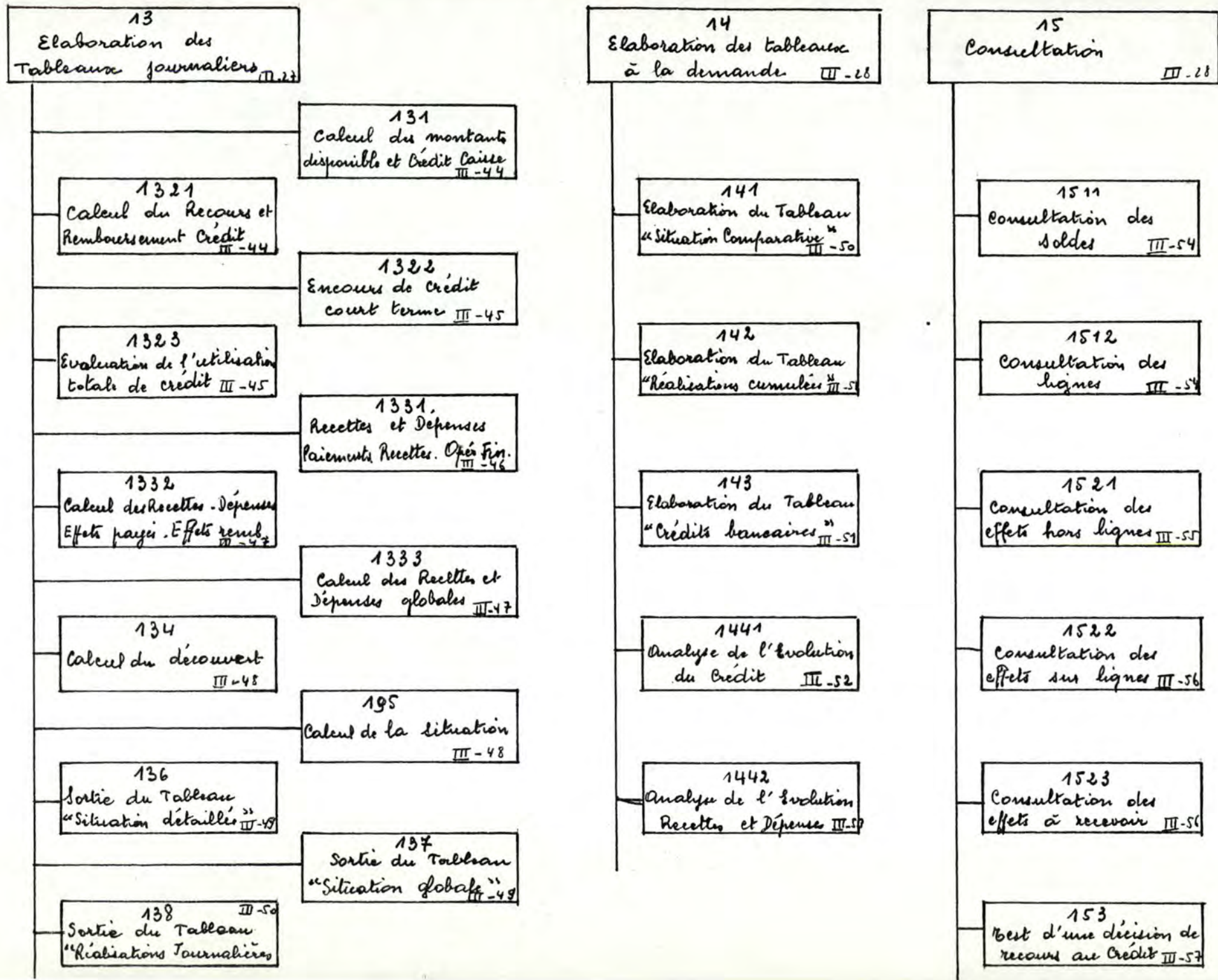
Schéma I



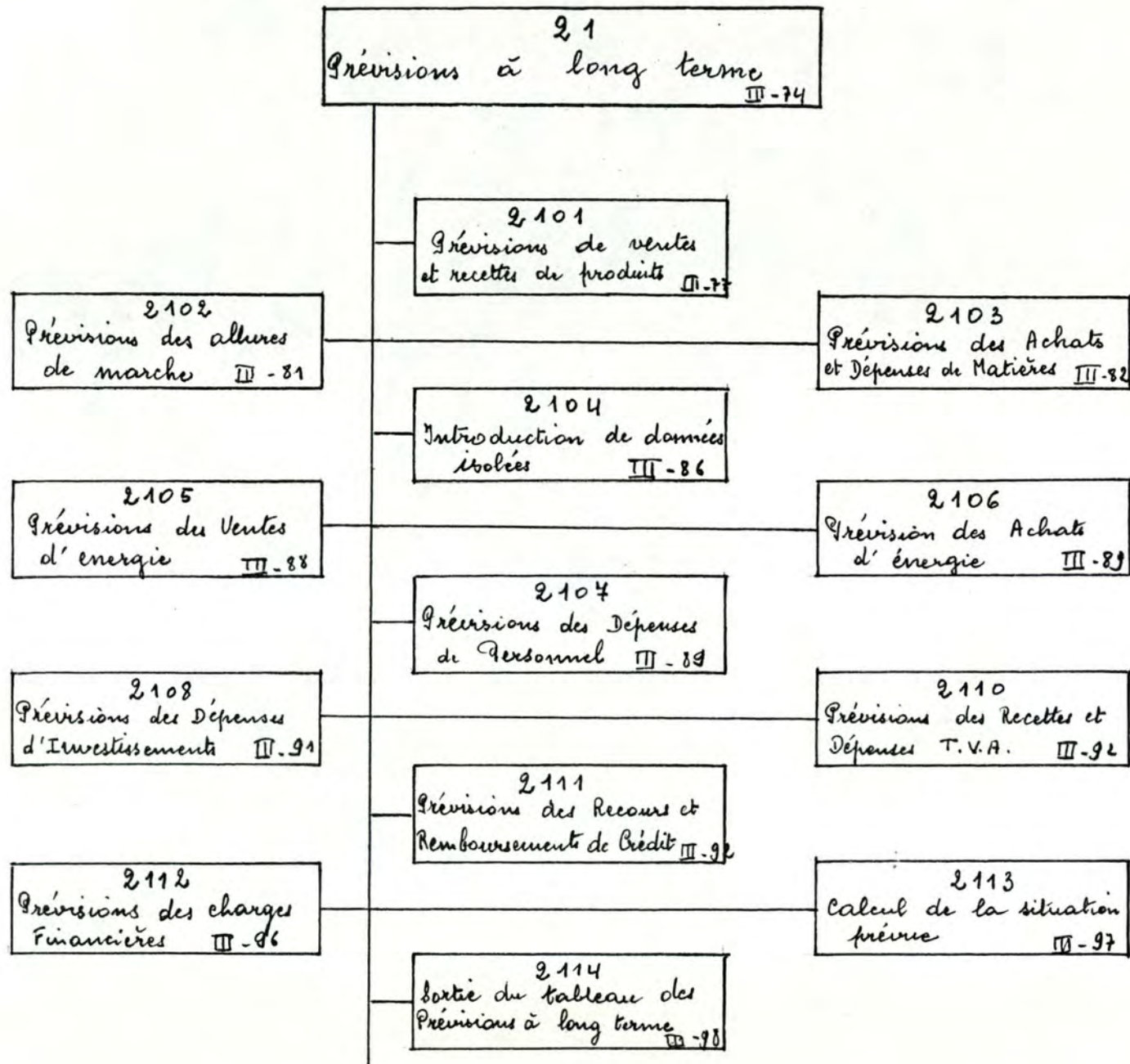














## 2.2

Tests d'hypothèses III-74

2.2.01  
Modification des  
Prévisions de Ventes III-98

2.2.02  
Modification des  
allures de marche III-100

2.2.03  
Modification des  
Prévisions d'Achats III-100

2.2.04  
Prévisions des Ventes  
d'énergie III-101

2.2.05  
Prévisions des Achats  
d'énergie III-101

2.2.06  
Modification des Prévisions  
Dépenses de Personnel III-101

2.2.07  
Prévisions des Recettes  
ou Dépenses de T.V.A. III-102

2.2.08  
Modification des Prévisions  
de Recours et Remboursement III-102

2.2.09  
Modifications des Prévisions  
de Charges financières III-103

2.2.10  
Calcul de la situation  
prévue III-104

2.2.11  
Sortie du tableau des  
Prévisions à long terme III-104

## 2.3

Justification du découvert III-74

2.3.1  
Calcul résultat prévisionnel  
avant charges financières III-104

2.3.2  
Evaluation de la variation  
de l'encours fournisseur III-105

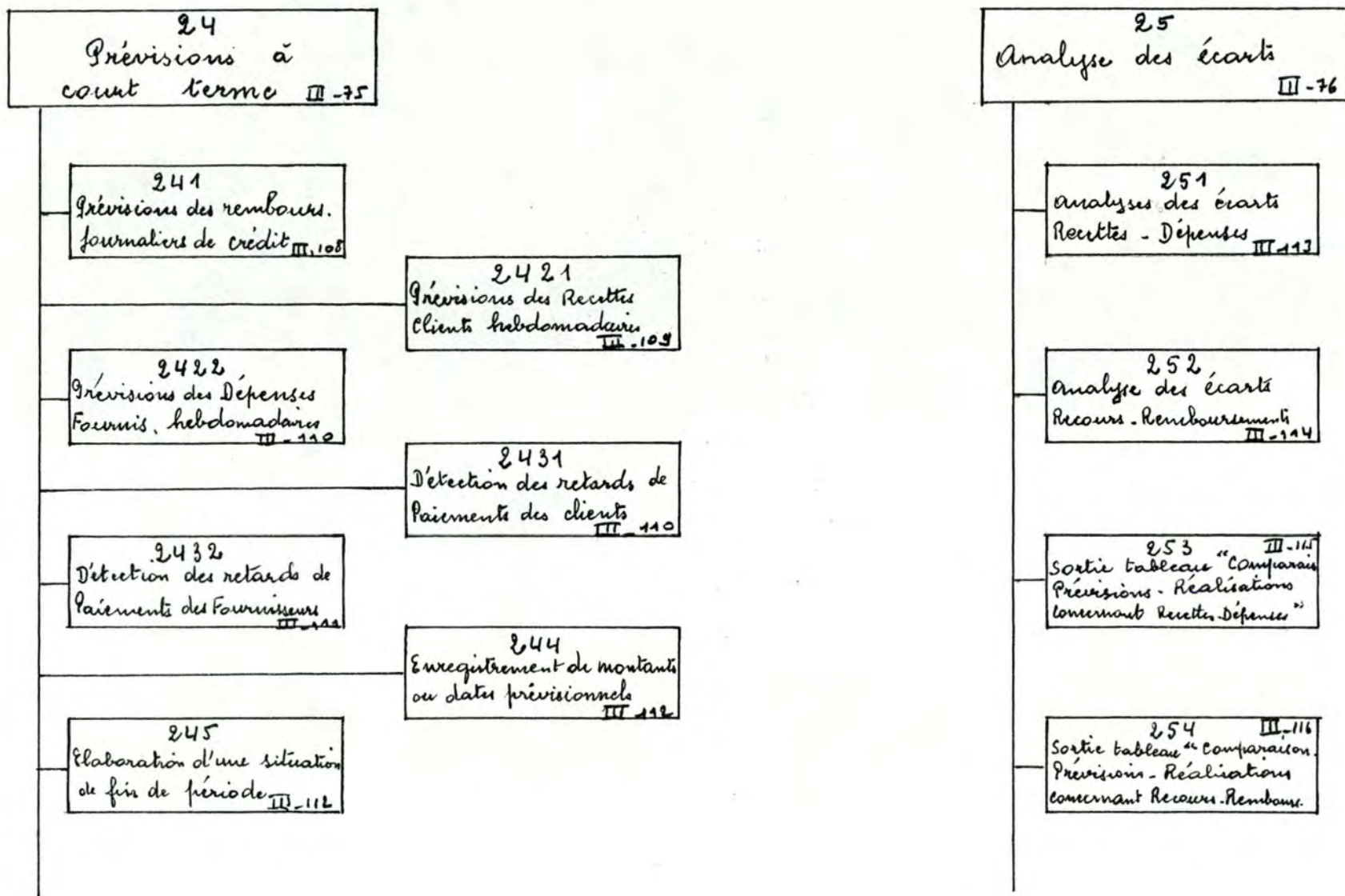
2.3.3  
Evaluation de la variation  
de l'encours client III-106

2.3.4  
Analyse de l'évolution  
des stocks III-106

2.3.5  
Analyse de l'influence des  
facteurs hors exploitation III-107

2.3.6  
Elaboration du  
justificatif III-107







## I.2. Commentaire général de la découpe.

Sur base d'une identification des flux d'informations relatifs à l'enregistrement de mouvements de trésorerie d'une part, à la prévision de ces mouvements d'autre part, deux applications ont été identifiées (2).

Ces applications sont décrites aux paragraphes 2 et 3 de l'analyse fonctionnelle (chapitre III).

La localisation spatio-temporelle des traitements nous a permis de structurer chaque application en un ensemble de phases (3).

Enfin, une phase comporte un ensemble de traitements individualisés dans un enchaînement de fonctions (4).

Chaque fonction fait l'objet d'une description détaillée.

La page à laquelle figure chaque description est indiquée dans les schémas qui précèdent.

Bien entendu, si les applications sont relativement indépendantes l'une de l'autre, les phases d'une même application concourent à la réalisation d'un objectif précis. De même, en est-il des fonctions qui constituent une phase.

Dès lors, des relations existent entre les différents éléments de l'arborescence des traitements : outre des communications de données entre les différents éléments, un ordre de **succession** entre traitements est imposé cfr. paragraphes 2.I et 3.I ci-après).

## I.3. Considérations méthodologiques.

Sur base du principe de "quasi-décomposabilité" d'un système d'informations (cfr. chap.III, parag.I.I., p.III-2), il s'est avéré que le sous-système pouvait se décomposer en une structure arborescente dont chaque élément peut faire l'objet d'une étude spécifique.

Au premier niveau de l'arborescence, deux applications ont été identifiées.

Considérant les flux d'informations requis dans le cadre des traitements associés aux deux applications, aucun parallélisme ou similitude ne sont apparus, qui orienteraient la découpe dans une autre direction.

---

(2) Une application décrit l'enchaînement des traitements relatifs à un même flux d'informations.

(3) Une phase possède une unité spatio-temporelle d'exécution et est envisagée dans le contexte d'une cellule d'activité (activité homogène et permanente).

(4) Une fonction correspond au niveau élémentaire d'individualisation et réalise un traitement spécifique. Elle possède un point d'entrée et un point de sortie.



De plus, tous les auteurs (5) qui se sont penchés sur les problèmes que pose "la gestion de trésorerie", proposant par la suite des techniques à mettre en oeuvre (utilisation de modèles, informatisation), font toujours cette distinction, en insistant cependant sur la nécessité d'une étroite collaboration entre les deux processus : l'enregistrement des réalisations d'une part, l'élaboration de prévisions d'autre part.

Au deuxième niveau, nous trouvons les phases dont l'identification n'a guère posé de problème (cfr.chap.III, parag.232,p.29 et parag.343, p.III-116).

Enfin, le dernier niveau de l'arborescence comporte un ensemble de fonctions réalisant chacune un traitement spécifique. Leur identification pose des questions plus délicates malgré l'application d'un principe clair : à une fonction correspond un point d'entrée et un point de sortie (cfr.chap.III, parag. 234, p. III-58,et parag.343, p.III-116 ).

---

---

(5) cfr. chapitre I.



## 2.- APPLICATION "ENREGISTREMENT DES REALISATIONS".

### 2.I. Dynamique des traitements.

#### 2II. Enchaînement des fonctions.

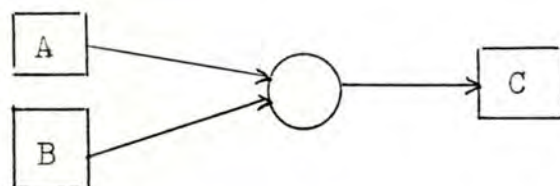
L'ensemble des traitements associés aux fonctions identifiées dans le cadre de cette application contribue à un unique objectif qui est l'enregistrement des réalisations. Par conséquent, un ordre de succession entre les différents traitements est imposé.

Deux cas se produisent:

a) Traitement A déclenche B quand il se termine



b) A et B déclenchent C quand ils se terminent

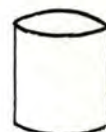


En outre, l'interdépendance existant entre les traitements implique la circulation d'informations sous la forme de messages, de collections d'informations.

Le message est symbolisé par



Une collection d'informations est représentée par



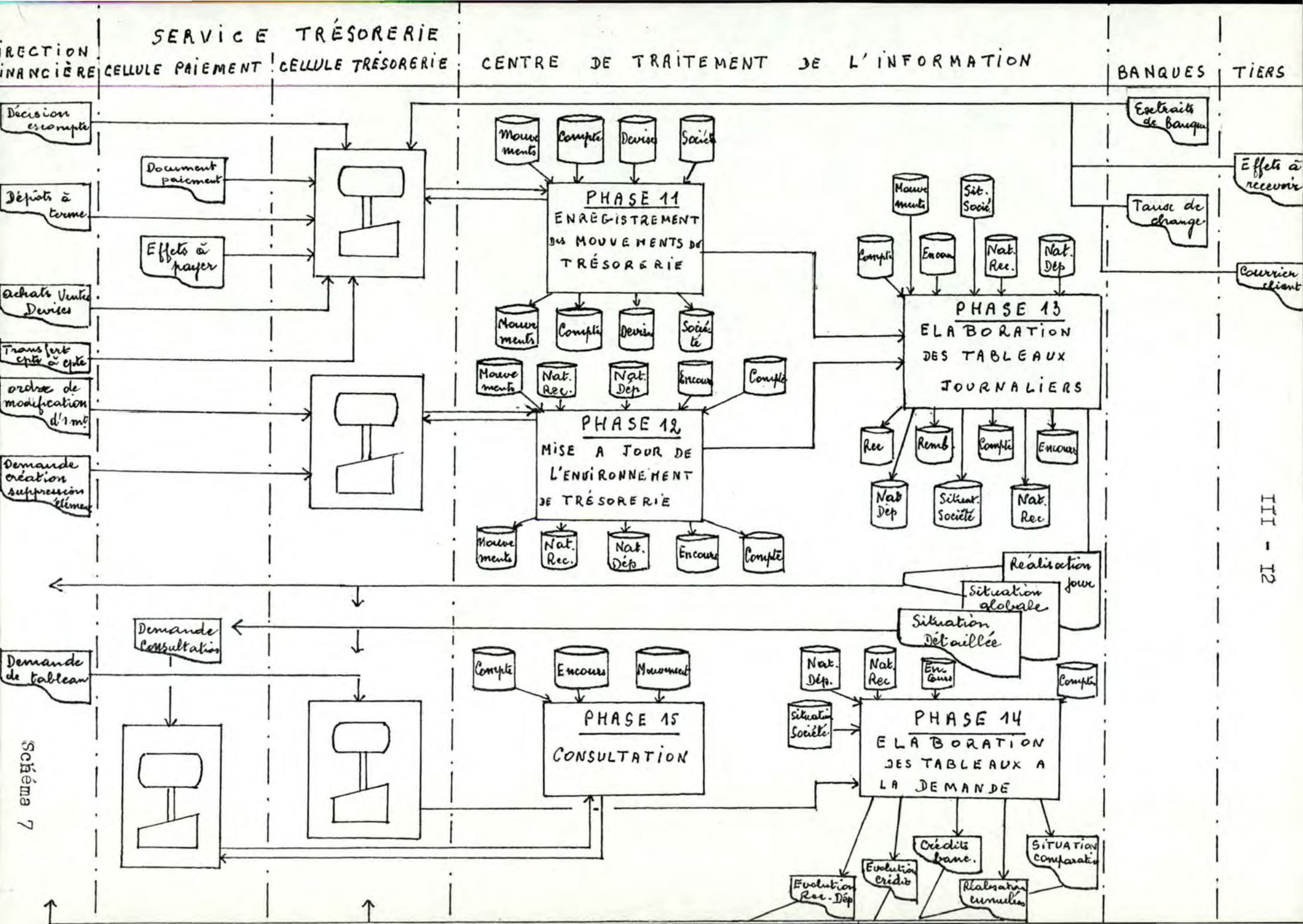
Enfin, les traitements identifiés sont destinés à être exploités dans une société qui possède une structure d'organisation spécifique.

Cette structure a été décrite dans l'analyse de conception (cfr. chap.II). Il est bien évident que l'introduction de traitements informatiques dans un service quelconque (en l'occurrence, il s'agit du service trésorerie) nécessite la remise en question du mode de travail même du personnel.

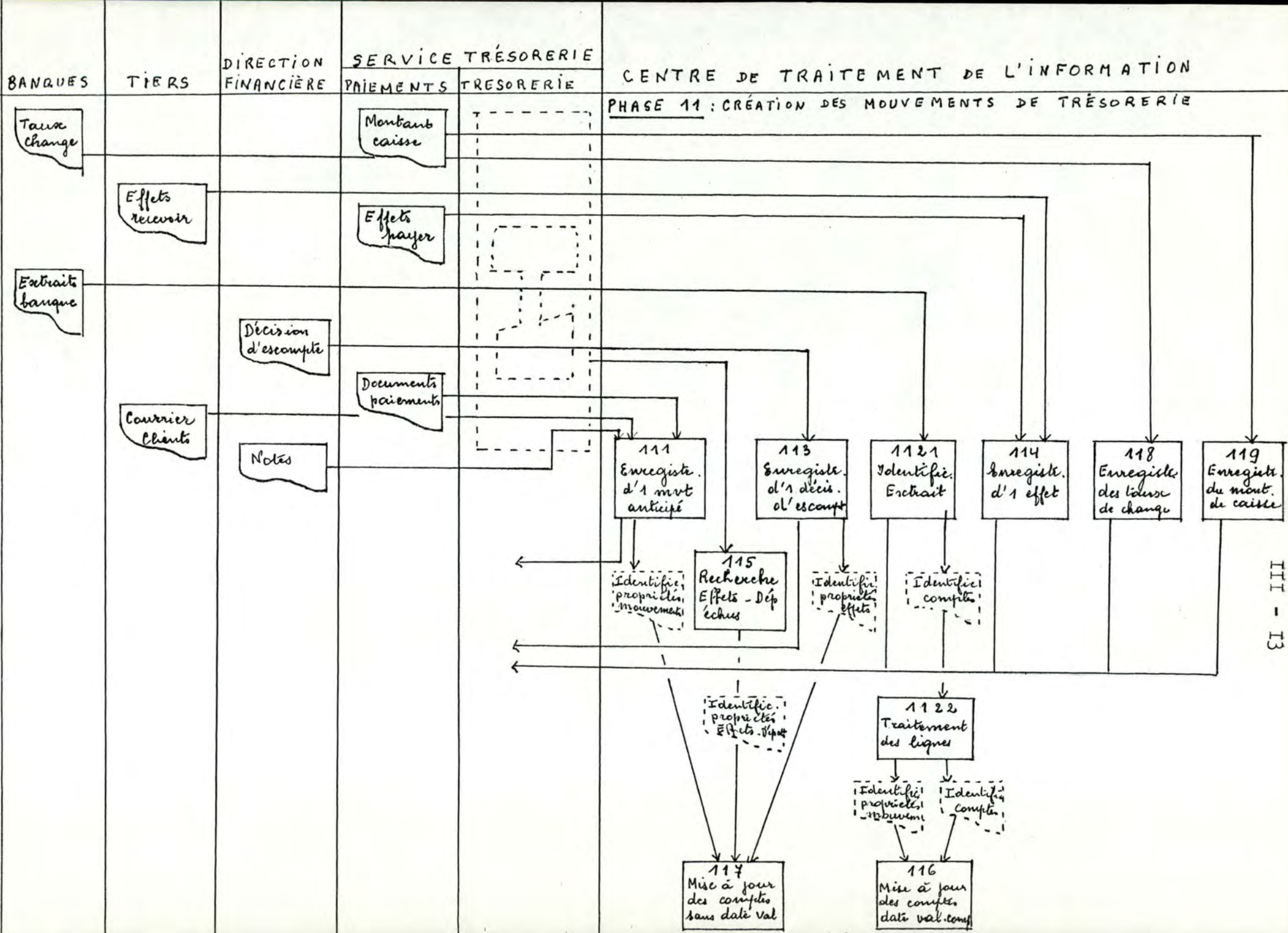
Il s'avère donc essentiel de situer avec précision la localisation des changements apportés.

Tous ces éléments sont pris en compte dans les schémas qui suivent.











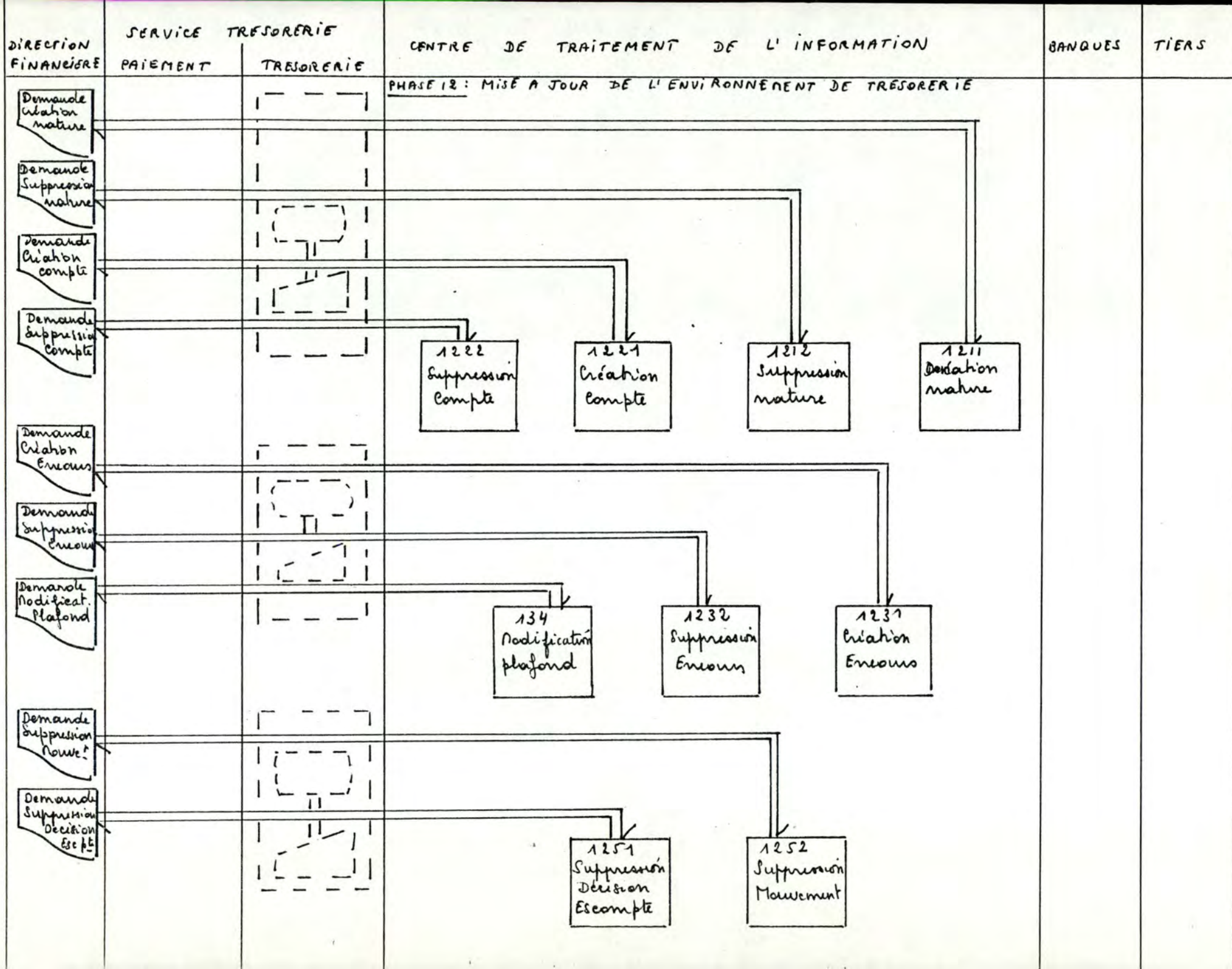
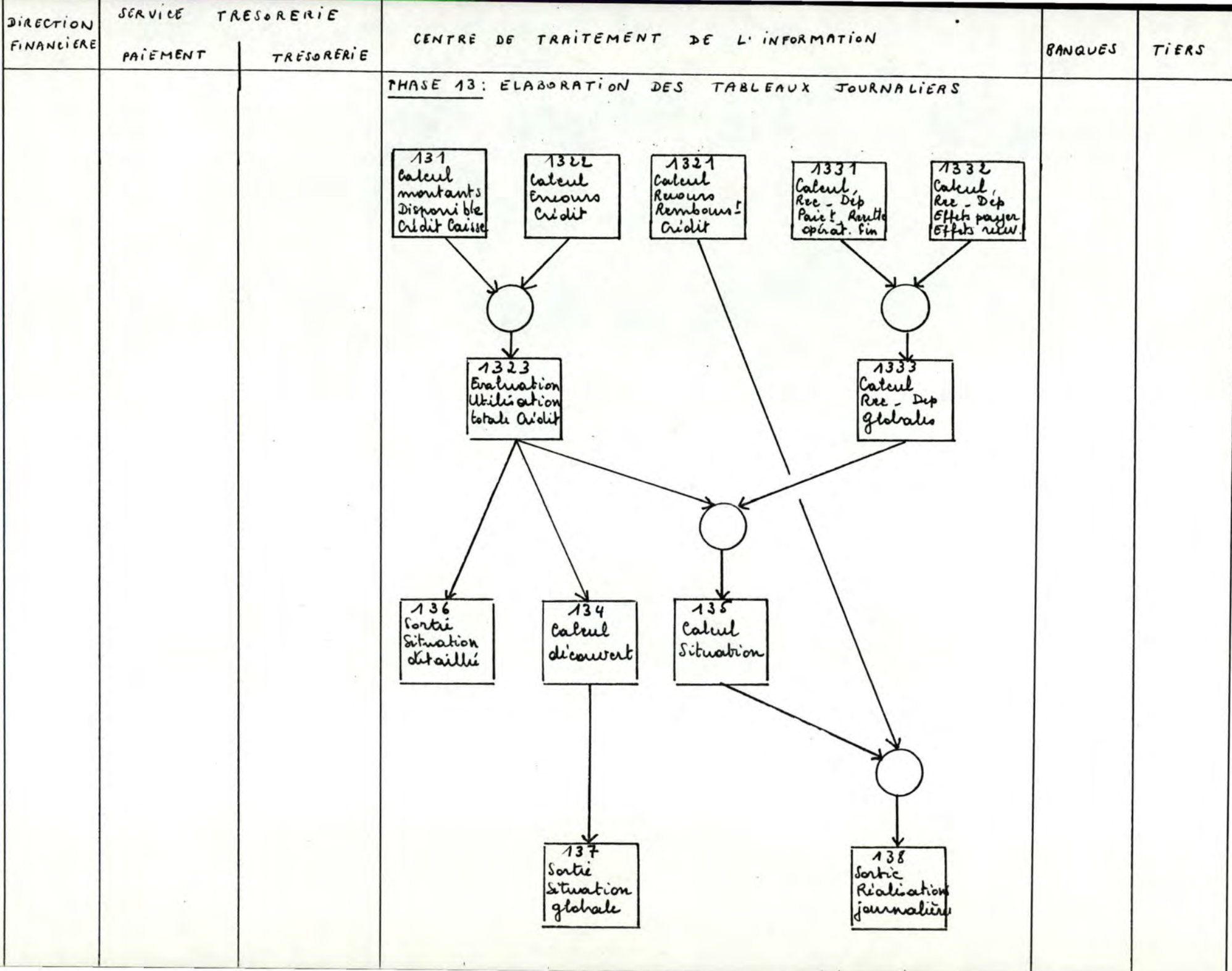


Schéma 9







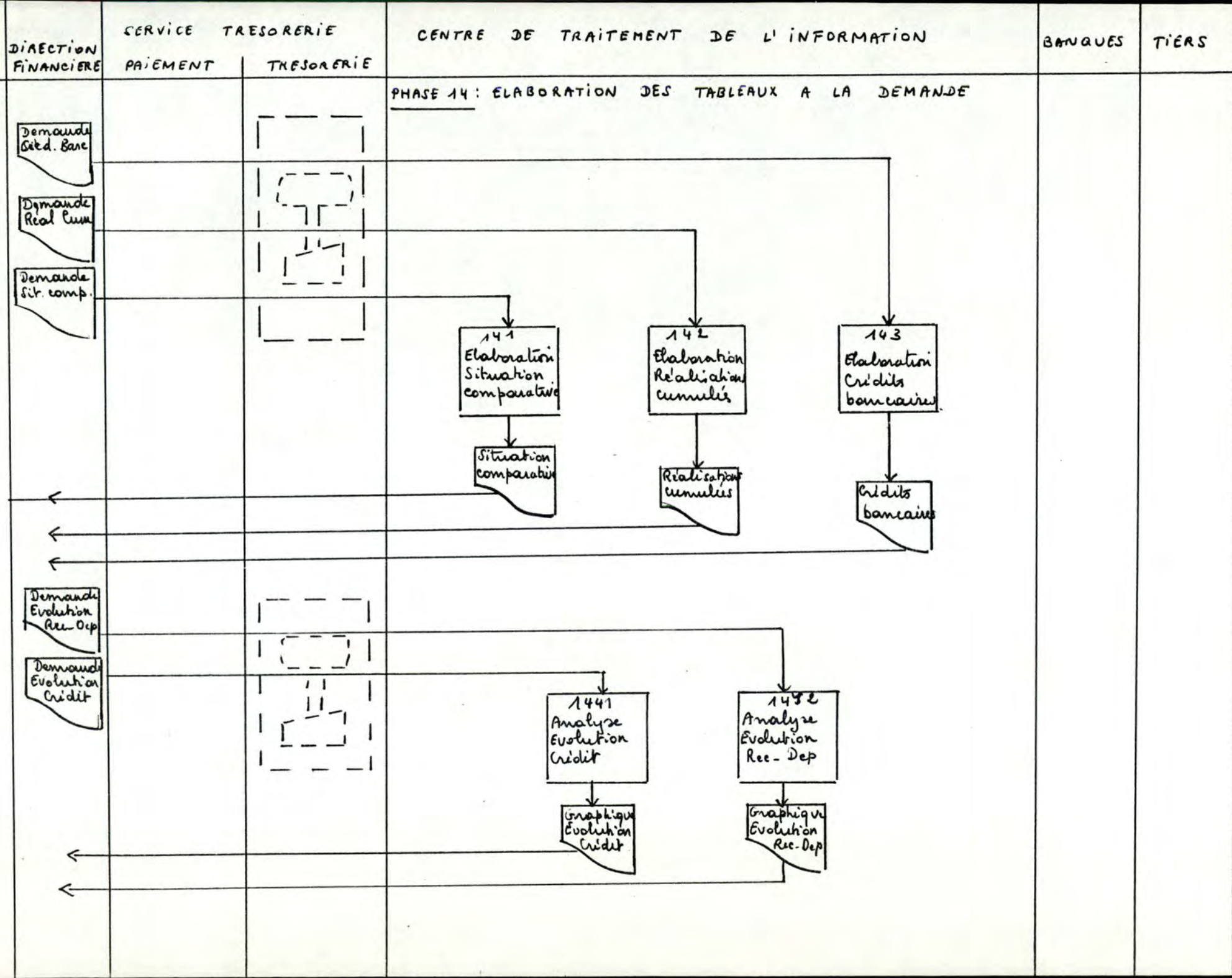


Schéma II

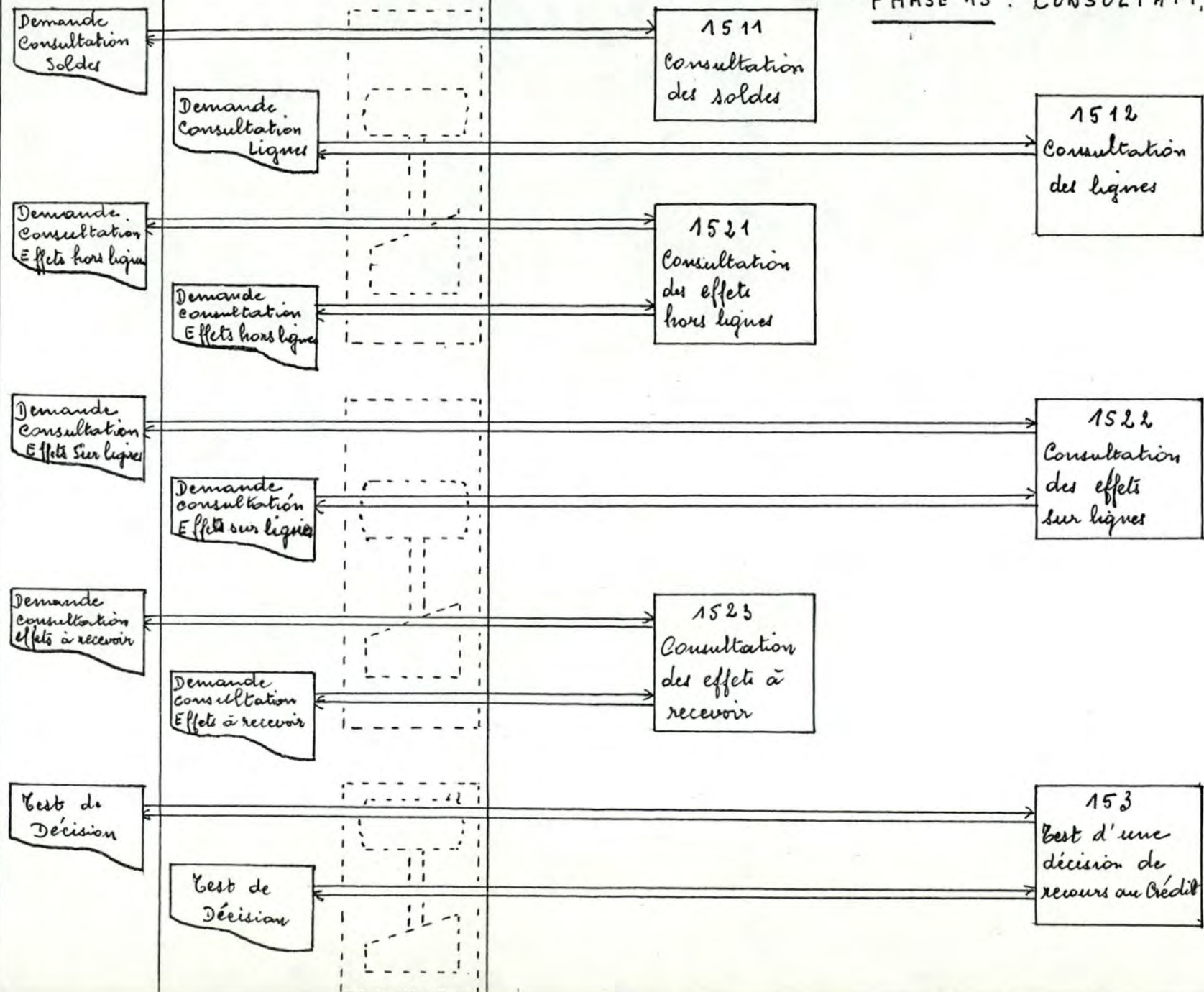


CELLULE  
PAIEMENT

CELLULE TRESORERIE

CENTRE DE TRAITEMENT DE L'INFORMATION

PHASE 15 : CONSULTATION





## 2I.2. Commentaires fonctionnels.

Les schémas qui précèdent révèlent que tous les traitements automatiques sont réalisés dans le centre de traitement de l'information.

Dans le cadre de la procédure manuelle actuelle d'enregistrement des mouvements, aucune interrelation avec ce centre de traitement n'existe.

L'organisation du travail au sein du service trésorerie est donc fondamentalement remise en question.

La mise en oeuvre du projet nécessite de plus l'installation de terminaux dans le service trésorerie, au sein des cellules "paiement" et "trésorerie".

Aucun terminal ne sera installé ailleurs que dans ces deux cellules.

Par conséquent, tous les messages, qu'ils proviennent de banques, de tiers ou de la direction financière, seront nécessairement centralisés au service "trésorerie".

Tous ces messages seront alors pris en charge au centre de traitement par l'intermédiaire de fonctions interactives dialoguant avec l'utilisateur trésorier.

Il est à noter que seule l'organisation interne du service trésorerie est concernée par le projet sous étude; l'acheminement des messages et informations n'est en rien altéré. De même, l'organisation et le fonctionnement des autres services restent inchangés.

Considérons maintenant le principe de fonctionnement des traitements envisagés dans le cadre du projet.

Sur base des messages et documents qui lui parviennent chaque matin, le trésorier enregistre les flux d'entrée et de sortie d'argent du jour par un dialogue avec les fonctions de la phase II. Six traitements interactifs y sont disponibles; chacun d'eux traite un type particulier de mouvements; pour chacun de ceux-ci, l'exécution d'un seul traitement est requise.

Lorsque des modifications de l'environnement interviennent, le trésorier les signale au centre de traitement par l'une des fonctions de la phase I2; chaque fonction disponible est interactive et conçue dans un objectif de prise en charge d'un type de modification déterminé.

Une fois les mouvements et modifications du jour pris en charge (normalement vers 10h 30 - 11 h. maximum), la phase I3 d'élaboration des tableaux journaliers peut se dérouler.

Il s'agit de traitements (ils sont au nombre de I2) entièrement automatiques, sans aucune interaction avec l'utilisateur.



Contrairement aux fonctions interactives indépendante les unes des autres, l'exécution des traitements concernés suppose un ordre strict (cfr. schéma IO, p. III-15).

En effet, les fonctions identifiées concourent à un même objectif qui est l'élaboration de trois tableaux de situation. De ce fait, les résultats calculés par certaines fonctions sont nécessaires au déroulement des fonctions suivantes et ce jusqu'à l'obtention des tableaux désirés.

Outre les tableaux journaliers qui sont systématiquement élaborés chaque jour, trois tableaux récapitulatifs ainsi que deux graphiques d'évolution peuvent être élaborés à la demande. Les traitements d'élaboration correspondants sont prévus dans la phase I<sup>4</sup>. Il s'agit de traitements automatiques; chacun peut s'exécuter à tout moment de la journée indépendamment des autres traitements de la phase.

Enfin, une phase dénommée "Consultation" offre au personnel du service "trésorerie" une panoplie de fonctions interactives, disponibles à tout moment de la journée.

Ces fonctions sont totalement indépendantes les une des autres et sont basées sur le principe du dialogue sous la forme d'une succession de questions-réponses. Elles concernent l'obtention de diverses informations concernant les mouvements d'argent enregistrés; la situation des comptes bancaires, des lignes de crédit et apportent une aide essentielle à la cellule "paiements" dans le cadre de l'exercice de ses fonctions.

## 2.2. Schéma conceptuel des données.

### 22I. Modèle entité - association.

Comme nous l'avons vu précédemment, l'exécution des traitements définis dans le cadre de l'enregistrement des réalisations est basée sur la circulation d'informations (messages) ainsi que sur la disponibilité de collections d'informations.

Il a donc été nécessaire d'identifier les informations nécessaires au traitement; il s'agit de données internes à la société, mais également de données externes provenant de l'environnement immédiat de la firme.

Ainsi, un certain nombre d'objets du monde réel ont été relevés; chaque objet présente des caractéristiques propres; ils sont de plus en liaison avec d'autres objets.

Confrontés à la nécessité de n'oublier aucun élément intéressant,



il s'est avéré utile de disposer d'un outil de représentation des données, qui constitue une base de dialogue entre l'informaticien d'une part, l'utilisateur d'autre part.

Ainsi, le modèle entité-association a-t-il été retenu.

Chaque objet du monde réel est assimilé à une entité (6); ses caractéristiques sont dénommées des propriétés (7).

Enfin, les liaisons entre les objets sont appelés associations (8).

Les objets qui présentent les mêmes caractéristiques sont groupés en types d'entités.

Le graphisme retenu est le suivant :



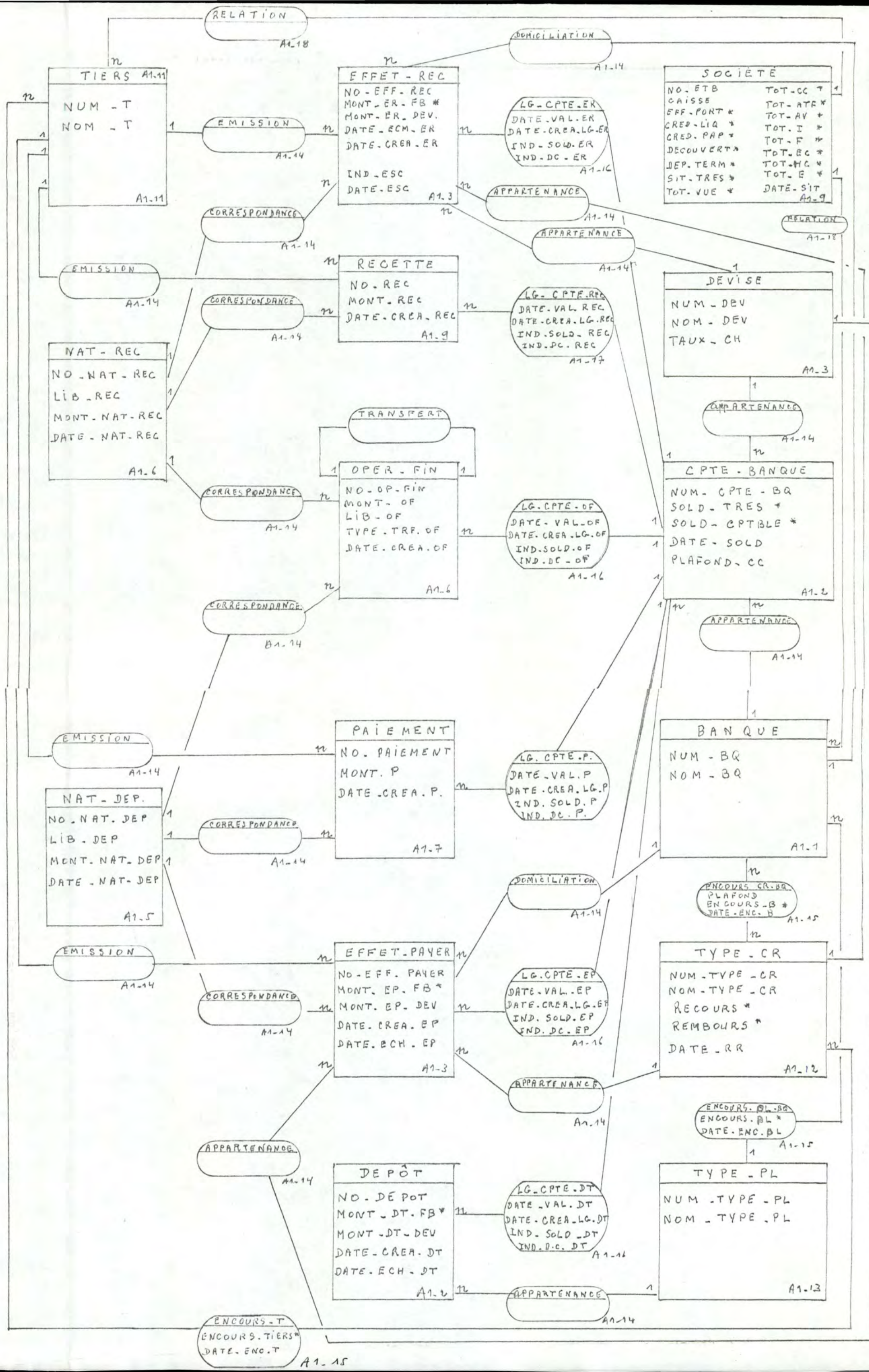
Le modèle conceptuel de l'application "Enregistrement des réalisations" figure ci-après

(6) Une entité est ce qu'un individu voit comme un tout.

(7) Une propriété est une qualité qu'un individu attribue à une entité ou association.

(8) Une association est constituée d'un ensemble de deux entités où chacune assume un rôle donné.







222. Commentaire fonctionnel.

La société pour laquelle est réalisé le projet entretient des relations avec l'extérieur, en l'occurrence des banques et des tiers - clients et fournisseurs - dans le cadre de ses activités.

Ses contacts avec les tiers se traduisent sur le plan financier par des transferts monétaires.

Les mouvements ainsi identifiés sont de quatre types : les effets à payer, les paiements à destination des fournisseurs, les effets à recevoir, les recettes en provenance des clients.

Dans le cadre des relations avec les organismes financiers, deux types de mouvements sont distingués : les opérations financières et les dépôts.

Cependant, les mouvements d'argent dont il est question ne se traduisent pas par des flux physiques. Depuis le début du siècle, le développement des échanges commerciaux a engendré la substitution de la monnaie scripturale à la monnaie fiduciaire.

Aussi toute société dispose-t-elle de comptes bancaires en diverses divises auprès des organismes financiers.

La banque constitue donc un intermédiaire entre les clients et les fournisseurs et tout mouvement se traduit par le débit du compte du bénéficiaire et le crédit du compte du débiteur.

Mais le rôle des banques ne se limite pas à celui d'intermédiaire.

D'une part, une banque reçoit en placement les liquidités excédentaires dont une entreprise dispose à un moment quelconque. L'entreprise est bien sûr rémunérée en fonction de l'importance du placement.

D'autre part, les liquidités déposées sont prêtées par la banque à concurrence d'un montant maximal aux entreprises qui le désirent.

Divers types de crédit sont ainsi proposés par les organismes financiers; à chacun d'eux sont associées des conditions de remboursement spécifiques.

Les lignes de crédit que les banques concèdent ainsi à la société permettent à cette dernière d'honorer ses paiements par l'émission d'effets à payer (9) lorsque ses liquidités sont insuffisantes.

Enfin, il est bien évident que tout mouvement en entrée constitue une recette pour la société alors qu'un flux de sortie constitue une dépense.

---

(9)cfr. glossaire, p. GL-4.



Au sein de la société, une classification des recettes et dépenses a été définie en un ensemble de rubriques appelées natures.

C'est donc ainsi que s'articulent les différents éléments du schéma conceptuel dont la représentation figure ci-avant.

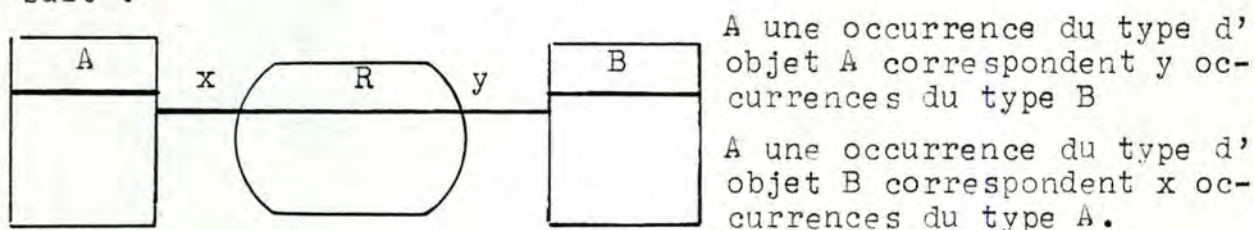
### 223. Contraintes d'intégrité (IO).

Outre l'identification des données (objets, propriétés, inter-relations) nécessaires à l'exécution des traitements envisagés, il est nécessaire d'ajouter au modèle la description des contraintes d'intégrité y afférentes.

La typologie des contraintes retenue est la suivante:

- \* contraintes de cardinalité.
- \* contraintes d'existence des entités et associations.
- \* contraintes de valeurs potentielles.

Seules les contraintes de cardinalité sont représentées sur le schéma qui figure page III-21; elles sont symbolisées comme suit :



Les autres contraintes sont décrites ci-dessous.

#### I) Les contraintes d'existence.

1. Les associations "CORRESPONDANCE" entre NAT-REC et OPER-FIN et NAT-DEP et OPER-FIN sont exclusives.
2. L'association "ENCOURS-CR-BQ" entre BANQUE et TYPE-CR existe seulement si NON-TYPE-CR = "F", "I", "AV", "E", "EC" ou "ATF" (II).
3. L'association "ENCOURS-T" entre TIERS et TYPE-CR existe seulement si NON-TYPE CR = "HC" ou " NEC" (I2).
4. L'association "TRANSFERT" existe si TYPE-TRF-OF = "I" (I3).
5. L'association "CORRESPONDANCE" entre EFFET-PAYER et NAT-DEP existe si le nom du type de crédit relatif à cet effet est "F", "HC" ou "AV"; elle n'existe pas si ce nom est "I", "E" ou "ATF" (I4).

(IO) Une contrainte d'intégrité est tout prédicat que doivent vérifier les données.

(II) cfr. glossaire, p. GL-4-5.

(I2) cfr. glossaire, p. GL-4-5.

(I3) cfr. annexe I, p. AI-7.

(I4) cfr. glossaire, p. GL-4-5.



6. L'association "EMISSION" entre TIERS et EFFET-PAYER n'existe pas si le nom du type de crédit relatif à cet effet est "ATF".
7. L'association "CORRESPONDANCE" entre OPER-FIN et NAT-REC (ou NAT-DEP) existe si TYPE-TRF-OF = "E" (I5).
8. La donnée élémentaire PLAFOND-CC n'existe que pour un compte bancaire en francs belges.

2) Les contraintes de valeurs potentielles.

1. DATE-CREA-R de l'entité RECETTE a la même valeur que DAT-CREA-LG-REC de la relation LC-CPTE-REC.
2. DATE-CREA-P de l'entité PAIEMENT a la même valeur que DAT-CREA-LC-P de la relation LC-CPTE-P.
3. DATE-CREA-OF de l'entité OPER-FIN a la même valeur que DAT-CREA-LC-OF de la relation LC-CPTE-OF.
4. Les contraintes de valeurs potentielles concernent les données suivantes décrites en annexe I dans le dictionnaire des données:  
NOM-TYPE-CR, IND-ESC, TYPE-TRF-OF, IND-DC-ER, IND-DC-EP, IND-DC-P, IND-DC-OF, IND-DC-OT, IND-DC-REC, IND-SOLD-ER, IND-SOLD-EP, IND-SOLD-P, IND-SOLD-OF, IND-SOLD-DT, IND-SOLD-REC(I6).
5. Les données élémentaires TAUX-ENC-B et TAUX-ENC-T prennent leur valeur entre 0 et 1.

224. Dictionnaire de données.

Chaque élément identifié dans le schéma conceptuel (cfr.p. III-2I) est décrit dans un dictionnaire de données (cfr. annexe I).

Chaque description consiste à préciser pour l'élément concerné la signification qui lui est attribuée de façon univoque au sein de l'organisation.

A titre exemplatif, la description de l'objet "CPTE\_BANQUE" ainsi que de ses propriétés, figure ci-dessous.

La description des autres éléments figure dans l'annexe I. Les pages exactes sont indiquées dans le schéma conceptuel.

CPTE-BANQUE: entité qui désigne un compte en banque dont la société dispose.

NOM-CPTE-BQ: c'est le numéro du compte dont la société dispose dans une banque; le numéro est attribué par la banque.

(I5) cfr. annexe I, p. AI-7.

(I6) cfr. Dictionnaire des données, annexe I, p. AI-I6-I8.



### 225. Appendice - Considérations méthodologiques.

Un grand choix de modèles de représentation de données s'offrent à nous.

Outre le modèle n-aire qui a été retenu, il existe différents modèles binaires.

Le choix effectué se base sur la constatation suivante : l'importance de disposer d'un outil de dialogue entre l'informaticien et l'utilisateur. De ce point de vue, il nous semble que le modèle adopté introduit une représentation des éléments du monde réel conforme à une perception naturelle, donc accessible à un non-informaticien.

Il n'a pas été utilisé au maximum de ses possibilités, car les relations y figurant sont exclusivement des relations binaires. Cette restriction résulte d'une volonté de clarté et de simplicité.

Cependant, la mise en oeuvre d'un tel modèle s'accompagne de divers problèmes. Ils concernent la structuration des éléments du réel qui sont perçus de façon inordonnée.

Comment déterminer qu'un élément est une propriété d'un autre élément ou au contraire un tout qui constitue une entité?

Comment délimiter les associations et les entités?

Bien sûr, la logique humaine tend spontanément à structurer les éléments qui constituent l'environnement.

Ainsi, personne ne contestera l'existence d'un effet à payer ou d'une banque, éléments formant un tout qui se suffit à lui-même.

Il s'agit donc d'entités sans contestation possible.

Par contre, qu'est-ce qu'une nature de recettes et dépenses?

Tentés de la considérer comme une simple propriété des mouvements de trésorerie (effets à payer, paiements, ....), nous l'avons finalement individualisée en une entité.

En effet, examinant les traitements identifiés dans le cadre du projet, il est apparu que la ventilation des mouvements en un ensemble de natures de recettes et dépenses ne présentait d'intérêt que dans la mesure où l'on associait à chaque nature un montant journalier, ce montant constituant une propriété de la nature correspondante.

C'est ainsi que les natures sont passées du statut de propriété au statut d'entité.

Il ressort finalement que des controverses peuvent apparaître, que seule la considération des traitements permet de résoudre.

En outre, le schéma définitif n'a pu être établi qu'après de nombreux retours en arrière au cours des étapes de développement



du projet.

Ceci résulte essentiellement de l'imprécision des renseignements fournis aux informaticiens par les responsables compétents.

### 2.3. Description statique des traitements.

#### 23I. Description des phases.

L'application ici décrite comporte cinq phases distinctes. Chaque phase est découpée en un ensemble de fonctions (cfr. schémas 2-3, p. III - 4-5).

L'enchaînement des diverses phases ainsi que l'enchaînement des fonctions au sein d'une même phase sont expliqués dans les schémas 7 à I2, p. III - I2 à I7.

Nous expliquons brièvement les objectifs partiels que poursuit chaque phase dans le cadre d'un objectif final qu'est l'enregistrement des réalisations.

#### Phase II: Création des mouvements de trésorerie.

La création des mouvements désigne l'enregistrement des différents documents d'entrée que la cellule trésorerie reçoit chaque jour en provenance de la direction financière, cellule paiement, des banques et tiers (cfr. schéma 8, p. III - I3).

Le nombre important de ces documents justifie la décision de mise au point d'un ensemble de traitements automatisés dont le principe se situe dans une interaction constante utilisateur-machine.

Le principe de structuration de la phase en fonctions est basé sur le mécanisme financier suivant : si à chaque document correspond un flux d'entrée ou de sortie, il n'y a pas toujours coïncidence entre le moment d'enregistrement du document et l'officialisation du mouvement; c'est essentiellement le cas des paiements dont l'enregistrement a lieu deux à trois jours avant la réception de l'extrait bancaire y correspondant.

Ainsi, six fonctions interactives enregistrent les informations utiles figurant sur chaque document.

Un deuxième traitement ne nécessite en aucune façon l'intervention permanente d'un utilisateur.

Comme l'on observe un décalage de trente à cent vingt jours entre la date d'enregistrement et création d'un effet et la réalisation effective du flux d'entrée ou de sortie (suivant qu'il s'agit d'un effet à recevoir, d'un dépôt ou d'un effet à payer), il s'avère logique de tirer parti, sans intervention humaine, des



enregistrements auxquels il a été procédé au cours des traitements antérieurs.

Il s'agit donc de rechercher chaque jour les effets ou dépôts qui échoient à la date courante.

Enfin, des traitements précédents découle une dernière étape. Elle consiste en la mise à jour des comptes bancaires par la création automatique de lignes (en débit ou crédit), lignes correspondant aux différents enregistrements et recherches réalisés préalablement.

#### Phase I2 : Mise à jour de l'environnement de trésorerie.

Cette phase se compose d'un ensemble de fonctions automatisées et interactives.

L'utilisateur concerné par ces traitements n'est pas celui de la phase précédente, car il s'agit de traitements d'exceptions dont le contrôle est assuré par les directeurs financiers.

Différents traitements de modification, ajoute, suppression afférents aux éléments qui constituent l'environnement, seront réalisés à la demande de l'utilisateur.

Dans un deuxième temps, l'utilisateur pourra supprimer tout mouvement de trésorerie enregistré au cours de la phase précédente. Cette suppression résulte soit d'une erreur commise par l'utilisateur, soit d'une annulation commandée par un événement extérieur.

#### Phase I3 : Elaboration des tableaux journaliers.

Cette phase comporte des traitements automatisés non interactifs. Il s'agit essentiellement d'une phase de calcul sur les enregistrements auxquels la phase II a procédé.

Le but poursuivi consiste en l'élaboration de trois tableaux journaliers (cfr. format, p. A5 - I - 2 - 3).

Dans un premier temps, la phase établit les soldes comptables et de trésorerie pour chacun des comptes dont la société dispose dans les diverses banques.

Un deuxième traitement consiste à établir l'encours par banque ou par tiers des différents types de crédit (ATF, F, I, E, EC, HC, AV, NEC)(I7) et de placement (dépôt à court terme) (I8).

La ventilation des rentrées et sorties d'argent du jour en un ensemble de rubriques de recettes et dépenses fait l'objet d'un troisième traitement.

Enfin, un traitement spécifique s'attache à calculer des mon -

---

(I7) cfr. glossaire, p. GL - 4-5.

(I8) cfr. glossaire, p. GL - 3.



tants globaux tels la trésorerie potentielle, la trésorerie liquide, le découvert, le crédit liquide et le crédit papier.

Reste alors l'étape de construction des tableaux basée sur la réalisation des étapes évoquées ci-dessus.

#### Phase I4 : Elaboration des tableaux à la demande.

Outre les tableaux journaliers qu'élabore la phase I3, d'autres récapitulatifs (tableaux, graphiques) sont requis soit par le trésorier, soit par un directeur financier.

Leur fréquence d'élaboration est aléatoire et fonction de la volonté du demandeur.

Trois traitements d'élaboration et sortie de tableaux sont identifiés (cfr. format p. A5 - 3 - 4 - 5).

En outre, se trouvent répertoriés deux traitements de construction de graphiques représentant l'évolution du crédit liquide, crédit papier, découvert ainsi que l'évolution des recettes et dépenses d'exploitation.

#### Phase I5 : Consultation.

Il a été décidé d'offrir aux utilisateurs, en l'occurrence les cellules "paiement" et "trésorerie", un outil journalier de gestion et d'aide à la décision.

Cette phase a donc été conçue dans le cadre de la réalisation de l'objectif précité. Elle ne comporte que des traitements automatisés et interactifs, la requête essentielle spécifiée par le personnel concerné étant la courte durée du délai de réponse.

La gamme de possibilités de consultations et de tests s'est définie en fonction des besoins que rencontre le personnel des cellules "paiement" et "trésorerie".

Les différents traitements réalisés dans cette phase seront déclenchés par l'utilisateur; ils offrent à ce dernier toute une gamme de possibilités de consultation et de tests.

Lors de la rédaction d'ordres de paiements, le problème que rencontre la cellule "paiement" est celui du choix de la source de financement la moins coûteuse, ainsi que la sélection de l'organisme financier le plus approprié.

La décision doit bien sûr se prendre en fonction des conditions contractées avec les banques. Les conditions sont les plafonds accordés pour chaque type de crédit et les taux pratiqués.

De plus, une des tâches de la cellule "trésorerie" consiste à vérifier que toute dépense ou recette anticipée depuis plus de



huit jours, est officialisée par l'arrivée de l'extrait bancaire correspondant.

Ainsi, avons-nous identifié les traitements de consultation des banques et des éléments qui s'y rapportent, à savoir les comptes bancaires et les lignes de comptes, les traitements de consultation d'éléments présentant une caractéristique d'échéance, en l'occurrence les effets à recevoir et à payer, enfin un traitement de test de décision.

### 232. Considérations méthodologiques.

Lorsque la découpe en applications est réalisée (cfr. chap. III, parag. I3, p. III-9), une connaissance précise des traitements exigés est requise de façon à déterminer une structure de phases cohérente.

L'identification des phases n'a guère posé de problèmes. La délimitation des traitements spécifiques à chaque phase s'est affirmée au fur et à mesure du développement du projet.

Les critères mis en oeuvre au cours de la démarche figurent ci-dessous.

Les deux premières phases concernent la création, la modification et la suppression des divers éléments (cfr. schéma conceptuel) qui concourent à l'élaboration d'une situation de trésorerie et sont donc interactives.

Deux phases sont identifiées sur les deux critères suivants:

- I.- la phase I1 regroupe des traitements dont la fréquence d'exécution est très élevée.  
Les traitements de la phase I2 au contraire sont des traitements d'exception.
- 2.- l'initiative d'exécution d'un traitement de la phase I1 est laissée à l'utilisateur courant, alors que les traitements de la phase I2 ne seront exécutés que sur l'ordre d'un directeur financier.

Les phases I3 et I4 sont composées de fonctions de calcul, de totalisation permettant l'élaboration de tableaux journaliers et autres.

Les traitements qui appartiennent à la phase I3 sont exécutés chaque jour, car leur exécution débouche sur la sortie de tableaux journaliers.

Par contre, à la phase I4 correspond une fréquence d'exécution relativement faible; chacun des traitements disponibles n'est exécuté qu'à la demande de l'utilisateur.

Enfin, la dernière phase a été envisagée dans le cadre de la réalisation d'un outil d'aide à la décision.



Si les tableaux présentent une utilité pour les directeurs, le détail qui y figure ne satisfait que rarement le personnel du service "trésorerie".

Aussi, nous a-t-il semblé indispensable de mettre au point un ensemble de traitements interactifs souples, permettant à l'utilisateur d'obtenir dans les délais les plus brefs toutes les informations utiles dans le cadre de l'exercice de ses fonctions.

### 233. Description des fonctions.

Phase II : Enregistrement des mouvements de trésorerie (cfr. schéma 7, p.III-I2).

Fonction III: Enregistrement d'un mouvement anticipé.

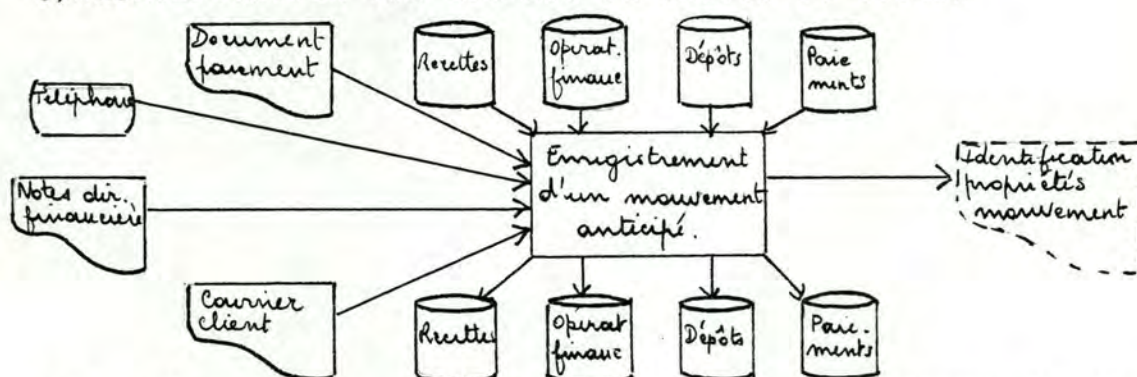
a) objectif: cette fonction interactive permet à l'utilisateur d'enregistrer toutes informations utiles concernant exclusivement les flux de trésorerie non encore officialisés par l'arrivée d'un extrait bancaire.

Il s'agit en l'occurrence des informations qui contiennent tout document de paiement d'un fournisseur, les messages téléphoniques annonçant un mouvement quelconque, le courrier provenant directement d'un client, les notes de la direction financière concernant les achats et ventes de devises, les transferts de compte à compte, les dépôts à terme à effectuer.

L'exécution de cette fonction n'est pas requise pour l'enregistrement d'un effet, qu'il s'agisse d'un effet à payer ou à recevoir (se référer à la fonction II4).

b) type de traitement : fonction interactive.

c) Identification des données en entrée et sortie



Les informations enregistrées à partir d'un document d'entrée sont transmises à la fonction "Mise à jour des comptes bancaires sans date valeur".

d) utilisation du schéma conceptuel: cfr. annexe 3, p.A3-I.



## e) règles:

1. La fonction ne traite pas les effets.
2. Si un paiement, une recette ou une opération financière est effectué par l'intermédiaire d'un compte non existant, il faut en avertir l'utilisateur.
3. Si un paiement, une recette ou une opération financière est relatif à une nature de dépense ou de recette non existant, il faut en avertir l'utilisateur.

.... (cfr. annexe 2, p. A2-I).

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma 8, p. III-I3.

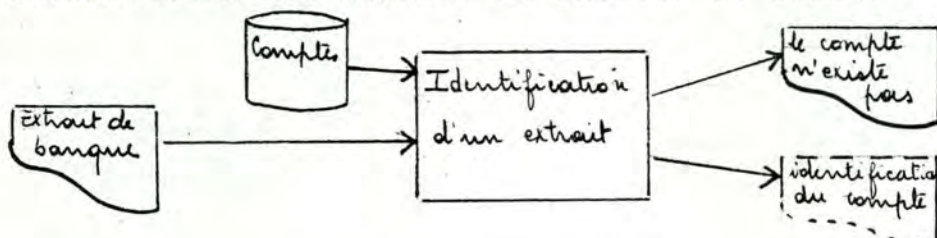
Fonction II2 : Enregistrement d'un extrait.

- Sous-fonction II2I : Identification d'un extrait.

a) objectif : l'utilisateur est invité à spécifier le compte bancaire dont il a reçu un extrait. L'identification consiste en un numéro de banque et un numéro de devise et le traitement ici réalisé se limite en une vérification élémentaire : le compte identifié fait-il partie de l'ensemble des comptes dont dispose la société?

b) type de traitement : fonction interactive.

c) identification des données en entrées et sorties



Si l'extrait reçu identifie un compte inexistant, un message d'erreur est envoyé à l'utilisateur.

Dans le cas inverse, l'identification du compte est communiquée à la fonction II22.

d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-I.

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-2.

f) conditions de déclenchement : cfr. p. III-I3, schéma 8.

- Sous-fonction II22 : Traitement des lignes d'extrait.

a) objectif : l'identification du compte réalisée, l'utilisateur enregistre alors une à une chaque ligne de l'extrait.

L'enregistrement est constitué par l'introduction interactive des unités d'informations relatives à la ligne traitée.



Cependant, cet enregistrement est conditionnel à l'exécution d'un traitement préalable.

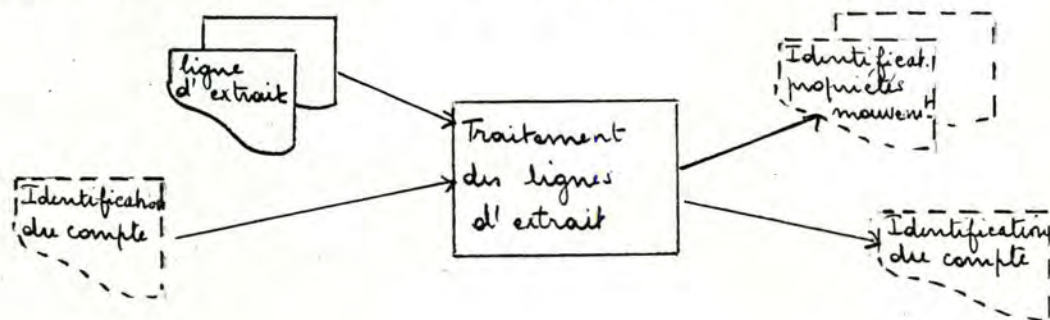
Suite à l'affichage des lignes de ce compte, qui possèdent le statut "anticipé non officialisé", l'utilisateur se trouve confronté à un double choix : soit la ligne d'extrait en cours de traitement n'est autre que l'officialisation d'une des lignes affichées, soit la ligne d'extrait ne correspond à aucun mouvement anticipé.

Dans le premier cas, le traitement est simplifié et consiste à fournir un nombre limité d'informations (en fait seulement la date-valeur); l'autre choix implique l'enregistrement d'un grand nombre de données.

Ces informations permettront ultérieurement (fonction II6) la mise à jour du compte bancaire concerné.

b) type de traitement : fonction interactive.

c) identification des données en entrée et en sortie



Sur base de l'identification du compte bancaire concerné par l'extrait (fonction II2I), la fonction enregistre les informations caractérisant chaque ligne d'extrait. Ces informations sont ensuite transmises à la fonction II7 (Mise à jour des comptes, date valeur comprise). Le "fichier" des mouvements contient l'ensemble des éléments intitulés dans le schéma conceptuel "paiement", "recette", "opération financière", "effet recevoir", "effet payer", "dépôt à terme".

d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I.

e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-2.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma 8, p.III-I3.

Fonction II3 : Enregistrement d'une décision d'escompte.

a) objectif : tout effet à recevoir peut faire l'objet d'un escompte lorsque la société désire disposer de liquidités immédiates.



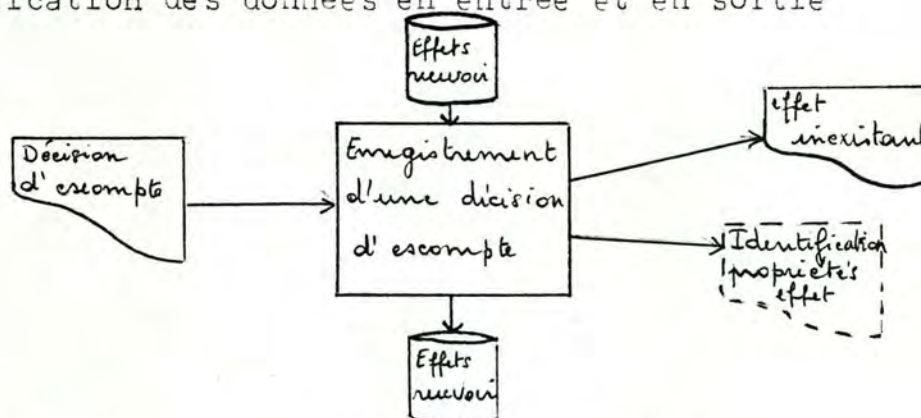
La fonction propose donc à l'utilisateur la liste des effets à recevoir non encore escomptés.

L'utilisateur sélectionne dans la liste les effets qu'il lui semble propice d'encaisser immédiatement, spécifie pour chacun d'eux la banque choisie pour l'escompte.

La fonction enregistre alors les décisions que prend l'utilisateur pour des mises à jour ultérieures (cfr. fonctions suivantes).

b) type de traitement : fonction interactive.

c) identification des données en entrée et en sortie



Le message "décision d'escompte" consiste en une identification d'un effet à recevoir.

La décision est prise en considération dans le fichier "Effets à recevoir" et un message contenant les propriétés et l'identification de l'effet est alors transmise à la fonction "Mise à jour des comptes bancaires sans date-valeur" sauf si l'effet spécifié n'existe pas.

d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-2.

e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-3.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma 8, p. III-I3.

Fonction II4 : Enregistrement d'un effet à payer ou à recevoir.

a) objectif : Cette fonction, parallèle à la fonction III, assure l'enregistrement des effets - effets à payer rédigés par la société, effets à recevoir provenant des clients - alors que la fonction III était exclusivement réservée aux flux de trésorerie anticipés afférents aux recettes, paiements et opérations financières hors effets.

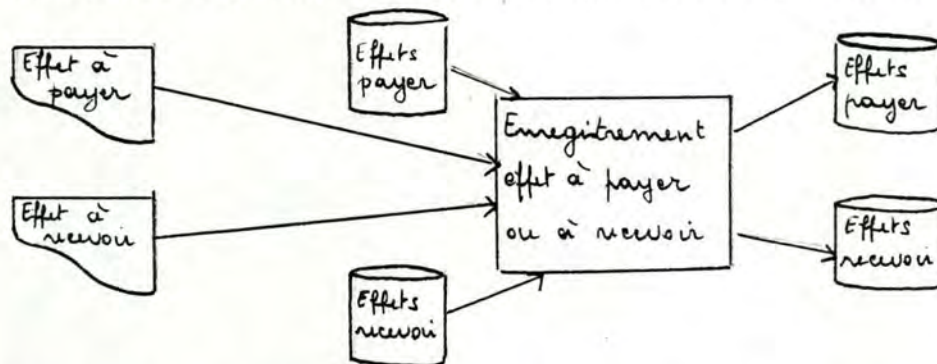
L'enregistrement ici réalisé, outre les informations conventionnelles telles le montant du flux, la date de création, l'identification, reprend une notion de durée : un effet existe depuis



le jour de sa création jusqu'à une date d'échéance fixée (de 30 à 120 jours).

b) type de traitement : fonction interactive.

c) identification des données en entrée et en sortie



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-3.

e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-4.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma 8, p.III-I3

g) particularités : cette fonction ne déclenche aucune fonction de mise à jour des comptes bancaires, et ce contrairement aux autres fonctions d'enregistrement.

#### Fonction II5 : Recherche des effets et dépôts échus.

a) objectif: Le traitement ici réalisé consiste à rechercher les effets à payer, à recevoir et les dépôts qui viennent à échéance à la date du jour.

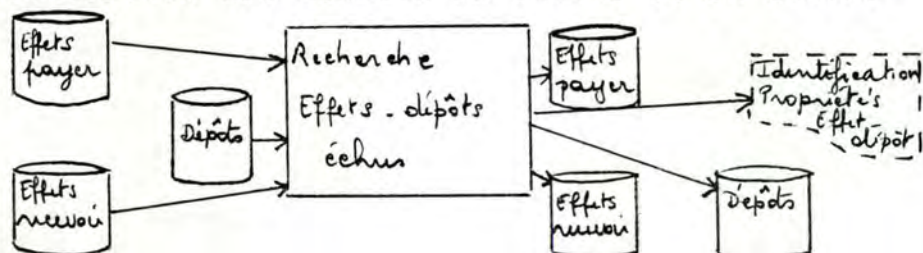
Cette fonction s'exécute sur base des enregistrements d'effets et de dépôts auxquels l'utilisateur a procédé respectivement dans les fonctions III et II4, enregistrements datant du jour de création des effets et dépôts.

Chaque élément retenu fera l'objet d'une inscription dans un compte ultérieurement.

Le compte concerné sera celui identifié par la devise et la banque d'inscription initiale de l'effet ou du dépôt.

b) type de traitement : fonction automatique.

c) identification des données en entrée et en sortie





Un message est envoyé à la fonction "Mise à jour des comptes bancaires sans date de valeur- pour chaque effet ou dépôt échu.

d)utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-3.

e)règles : cfr. annexe 2, p.A2-4.

f)conditions de déclenchement : cfr. schéma 8, p.III-I3.

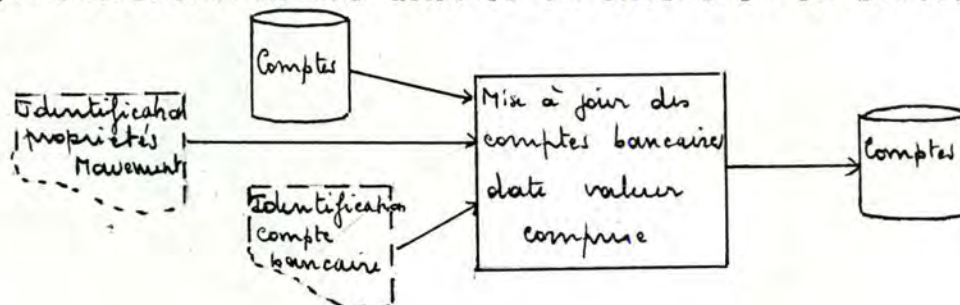
Fonction II6 : Mise à jour des comptes bancaires, date-valeur comprise.

a)objectif : Cette fonction non interactive présente deux alternatives de traitements : soit compléter une ligne de compte anticipée et dont l'officialisation a été identifiée par l'utilisateur, soit ajouter une ligne de compte correspondant à un mouvement qui n'a pu être anticipé.

Dans le cadre de l'objectif qui lui est assigné, la fonction reçoit en outre l'identification du compte bancaire concerné, les informations afférentes au flux d'entrée et de sortie concerné.

b)type de traitement : fonction automatique.

c)identification des données en entrée et en sortie



d)utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-3.

e)règles : cfr. annexe 2, p.A2-5.

f)conditions de déclenchement : cfr. schéma 8, p.III-I3.

Fonction II7 : Mise à jour des comptes bancaires sans date - valeur.

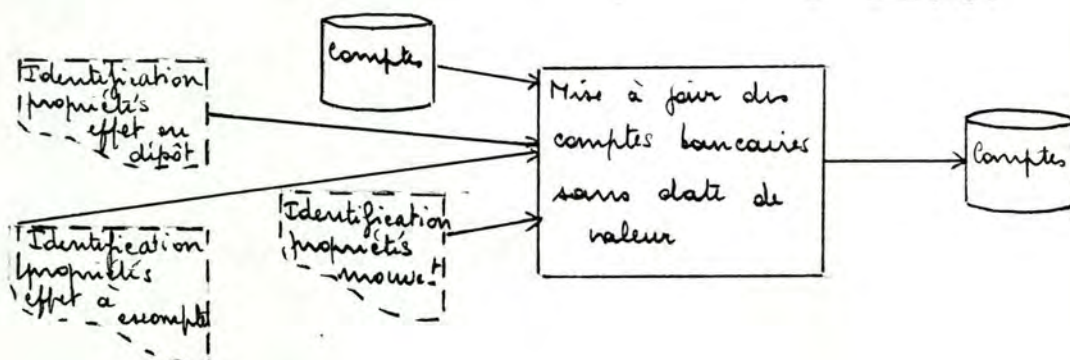
a)objectif : Cette fonction, sur base d'une identification d'un compte bancaire, ajoute à l'ensemble des lignes une nouvelle ligne relative à un mouvement de trésorerie anticipé, mouvement enregistré au cours d'une des fonctions III, II3 ou II5.

La ligne créée sera incomplète dans la mesure où la date-valeur d'un mouvement anticipé non officialisé est inconnue.



b) type de traitement : fonction automatique.

c) identification des données en entrée et en sortie.



Les trois messages proviennent respectivement des fonctions III, II3 et II5 et chacun provoque la création d'une ligne de compte.

d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-4.

e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-5.

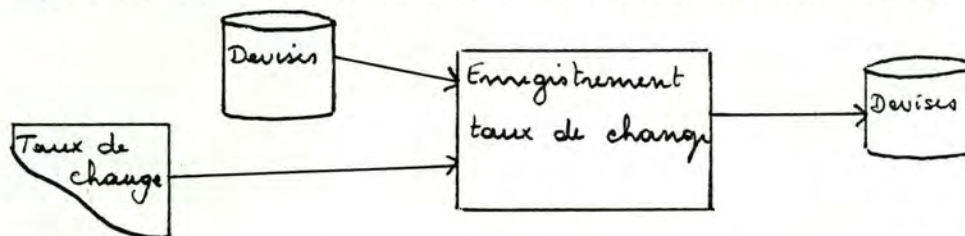
f) conditions de déclenchement : cfr. schéma 8, p.III-I3.

#### Fonction II8 : Enregistrement des taux de change.

a) objectif : Les mouvements de trésorerie se réalisent dans diverses devises. Le cours des devises par rapport à la monnaie de référence qu'est le franc belge, varie chaque jour et dans le cadre d'une gestion de trésorerie, cette fluctuation ne sera appréhendée que par un enregistrement préalable des taux de change moyens actuels, objectif ici réalisé.

b) type de traitement : fonction interactive.

c) identification des données en entrée et en sortie



Les taux de change journaliers sont communiqués par les banques en relation avec la société.

d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-4.

e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-5.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma 8, p.III-I3.

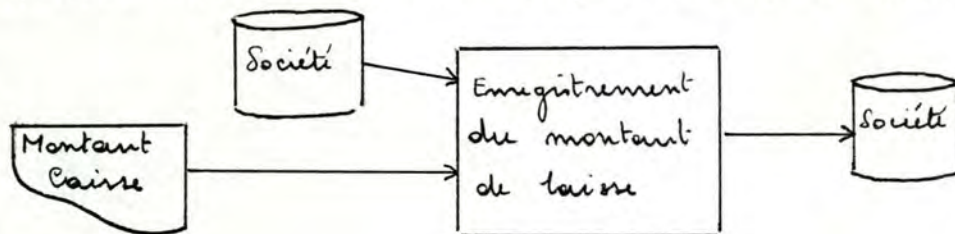


Fonction I19 : Enregistrement du montant de la caisse.

a)objectif : Très peu de mouvements financiers mettent encore en jeu la "caisse" de la société.  
Aussi, un détail des variations affectant le montant de l'en -  
caisse n'est-il pas requis.  
Seule, la variation globale sera mémorisée périodiquement dans  
le cadre de cette fonction.

b)type de traitement : fonction interactive.

c)identification des données en entrée et en sortie



d)utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-4.

e)règles : cfr. annexe 2, p.A2-5.

f)conditions de déclenchement : cfr. schéma 8, p.III-I3.

x

Phase I2 : Mise à jour de l'environnement de trésorerie (cfr. schéma 7, p. III-I2).

Fonction I2I : Création ou suppression d'une nature de recette ou dépense.

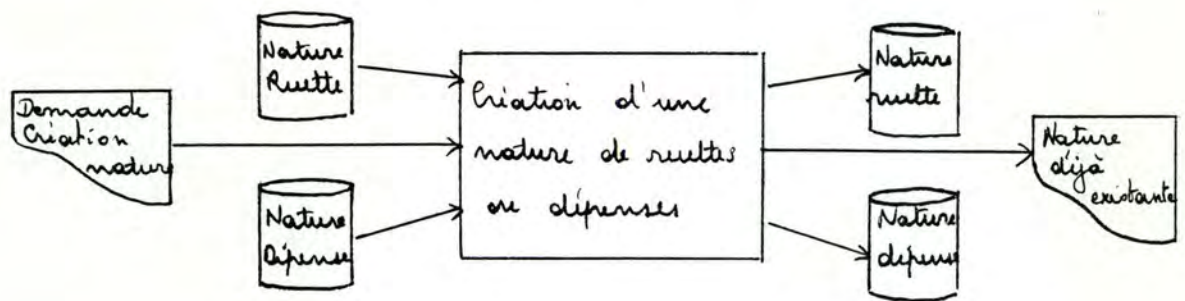
- Sous-fonction I2II : Création d'une nature de recette ou dépense.

a)objectif : Cette fonction interactive demande à l'utilisateur l'identification de la nature qu'il désire créer.  
Le traitement consiste à adjoindre la nouvelle nature à l'ensemble des natures déjà existantes.

b)type de traitement : fonction interactive.

c)identification des données en entrée et en sortie





Si la demande de création (qui fournit l'identification de la nature à créer) porte sur une nature existante, un message d'erreur est envoyé.

d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-5.

e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-6.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma 9, p.III-I4.

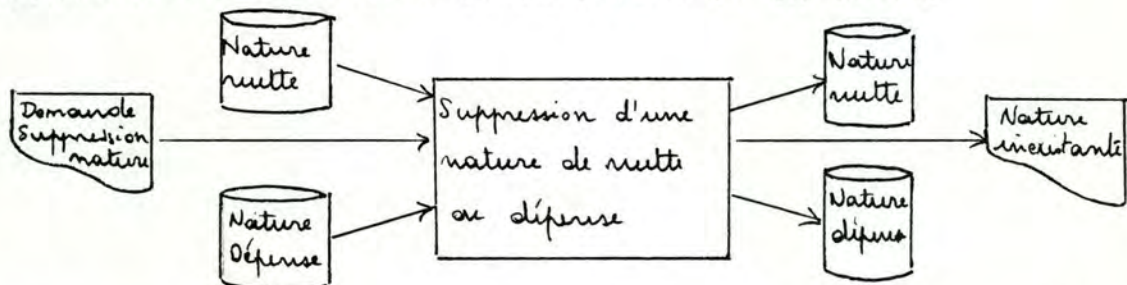
- Sous-fonction I2I2 : Suppression d'une nature de recette ou dépense.

a) objectif: Toute nature obsolète n'a aucune raison de subsister dans l'ensemble des natures.

Aussi, l'utilisateur peut-il supprimer une telle nature en fournissant simplement l'identification correspondante.

b) type de traitement : fonction interactive.

c) identification des données en entrée et en sortie



Si la demande de suppression porte sur une nature existante, un message d'erreur est envoyé.

d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-5.

e) règles: cfr. annexe 2, p.A2-6.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma 9, p.III-I4.

Fonction I22 : Création ou suppression d'un compte bancaire.

- Sous-fonction I22I : Création d'un compte bancaire.



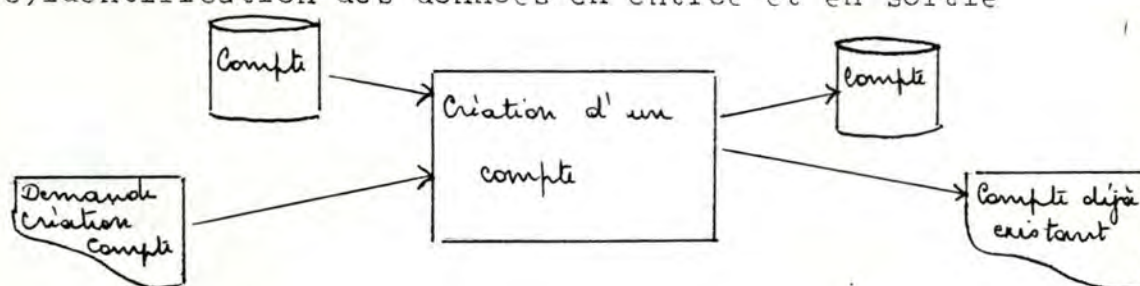
a)objectif : L'évolution des contacts qu'entretien la société avec ses banques peut impliquer l'ouverture de nouveaux comptes.

Dans le cadre qui est celui de la gestion de trésorerie, l'ouverture d'un compte sera suivie de l'ajoute de ce compte à l'ensemble des comptes existants.

La fonction ici décrite réalise cet objectif; l'utilisateur fournira l'identification du compte concerné.

b)type de traitement : fonction interactive.

c)identification des données en entrée et en sortie



d)utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-5.

e)règles : cfr. annexe 2, p.A2-6.

f)conditions de déclenchement : cfr. schéma 9, p.III-I4.

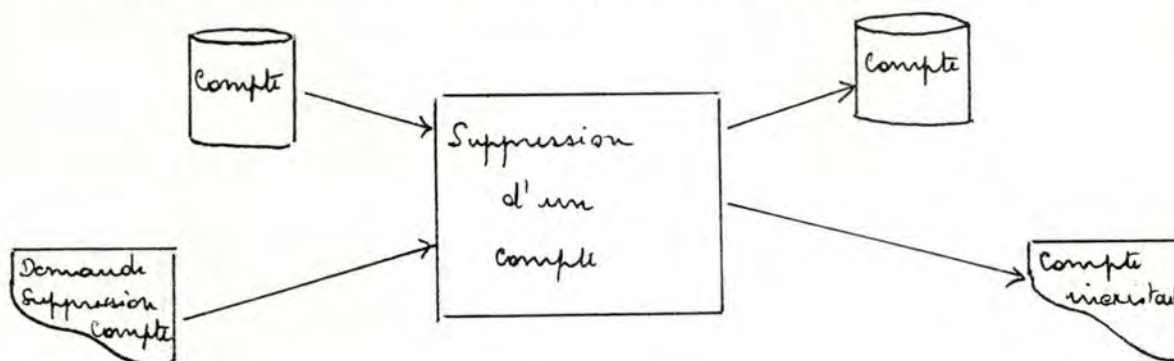
- Sous-fonction I222 : Suppression d'un compte.

a)objectif: Lorsque la société renonce aux comptes dont elle disposait dans une banque, aucun mouvement n'y sera plus inscrit.

Sur base de l'identification du compte concerné, la fonction supprime alors le compte de l'ensemble existant.

b)type de traitement : fonction interactive.

c)identification des données en entrée et en sortie:





Si le compte sur lequel porte la demande de suppression n'existe pas, alors un message d'erreur est envoyé.

d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-6.

e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-7.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma 9, p.III-I4.

Fonction I23 : Création ou suppression d'un encours.

- Sous-fonction I23I : Création d'un encours.

a) objectif: Les relations qu'une société entretient avec les banques d'une part, avec les tiers d'autre part, lui permettent parfois de disposer de nouvelles facilités de paiement par la mise en disponibilité de lignes de crédit.

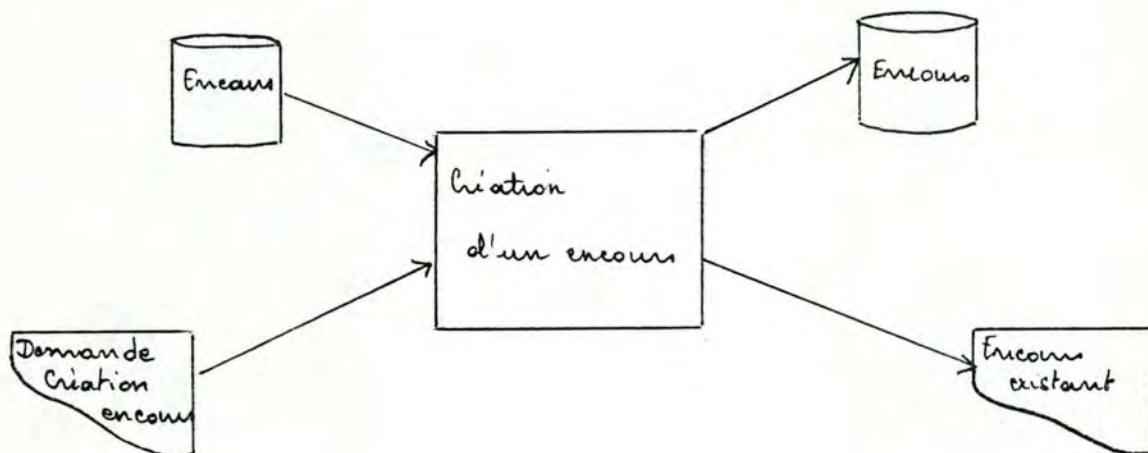
Aussi, le trésorier ajoute-t-il alors un "encours", c'est-à-dire une relation entre un type de crédit et une banque ou un tiers par l'intermédiaire de cette fonction.

Si, par contre, la société dispose de liquidités trop importantes, elle en retirera un profit en les déposant dans une banque. Cela se traduit par l'ajoute d'un "encours" entre un type de placement et une banque.

L'utilisateur devra, pour l'exécution d'un tel traitement, fournir l'identification de l'élément qui consiste en une banque et un type de crédit en placement ou encore un tiers et un type de crédit.

b) type de traitement : fonction interactive.

c) identification des données en entrée et en sortie :





Si l'encours à créer existe déjà, un message d'erreur est envoyé.

d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-6.

e) règles: cfr. annexe 2, p.A2-7.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma 9, p. III-I4.

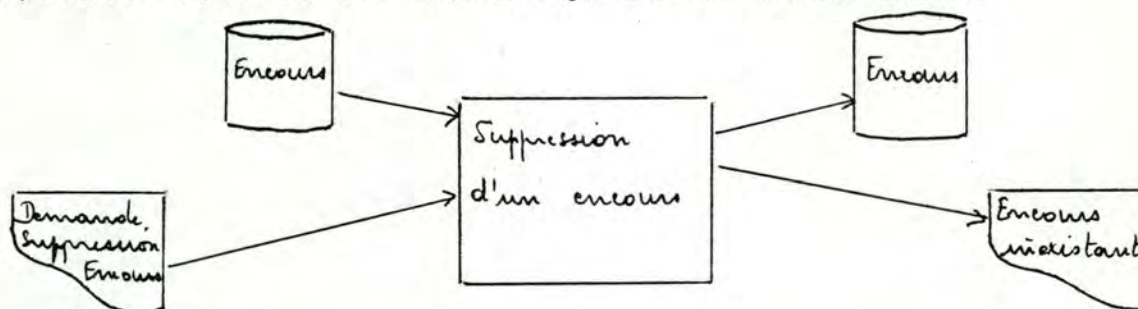
- Sous-fonction I232 : Suppression d'un encours.

a) objectif : La fonction permet de supprimer n'importe quel "encours" (cfr. sous-fonction I231) et exige l'identification de l'élément concerné.

Si la suppression d'un encours de placement résulte de la politique de l'entreprise à l'égard des banques, la disparition d'un encours de crédit découle d'une décision de la banque ou du tiers de réduire les facilités de paiement accordées à la société.

b) type de traitement : fonction interactive.

c) identification des données en entrée et en sortie



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-6.

e) règles: cfr. annexe 2, p.A2-7.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma 9, p.III-I4.

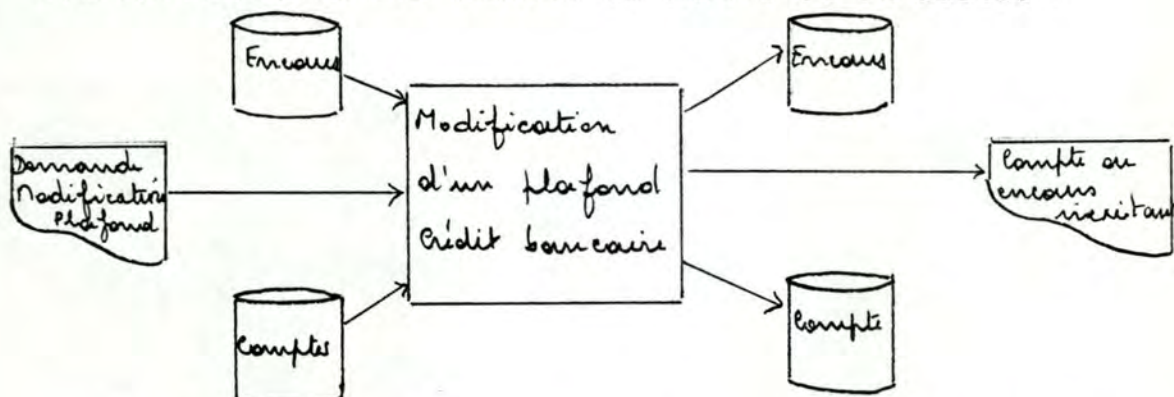
Fonction I24 : Modification d'un plafond de crédit bancaire.

a) objectif: Cette fonction offre à l'utilisateur la possibilité de modifier soit le montant d'un plafond de crédit de caisse, accordé par une banque sur un compte déterminé, soit le montant d'un plafond de crédit quelconque accordé par une banque. L'utilisateur fournira tout d'abord l'identification du compte bancaire, respectivement du type de crédit et de la banque concernés; ensuite, il indiquera quel est le nouveau montant à modifier.

b) type de traitement : fonction interactive.



c) identification des données en entrée et en sortie :



Pour que la modification du plafond soit effective, il faut que le compte ou l'encours correspondant existe; dans le cas inverse, un message d'erreur est envoyé.

d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-7.

e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-8.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma 9, p.III-I4.

Fonction I25 : Suppression d'un mouvement de trésorerie.

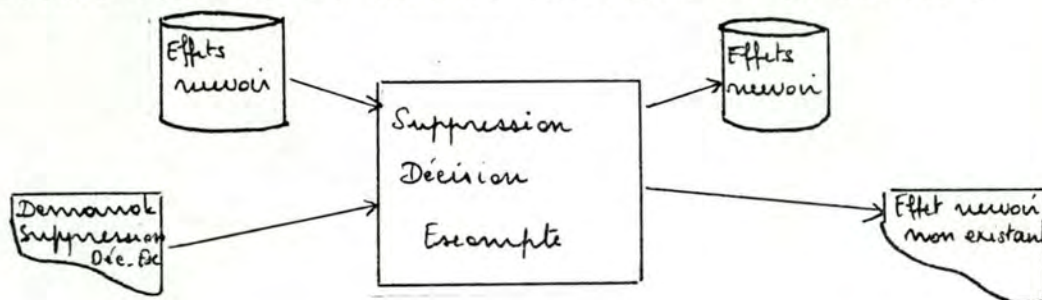
- Sous-fonction I25I : Suppression d'une décision d'escompte.

a) objectif : L'intervention d'une circonstance extérieure peut amener un trésorier à réviser une décision prise antérieurement dans le cadre de l'encaissement d'effets à recevoir (cfr. fonction II3).

Sur base de l'identification de l'effet concerné, la fonction réintroduira ce dernier dans l'ensemble des effets en porte-feuille, à savoir les effets non escomptés.

b) type de traitement : fonction interactive.

c) identification des données en entrée et en sortie :





Si l'effet à recevoir que l'utilisateur spécifie n'existe pas, ou n'est pas escompté, alors aucune suppression d'escompte ne peut intervenir et un message d'erreur est envoyé.

d) utilisation du schéma conceptuel: cfr. annexe 3, p.A3-7.

e) règles: cfr. annexe 2, p.A2-8.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma 9, p.III-I4.

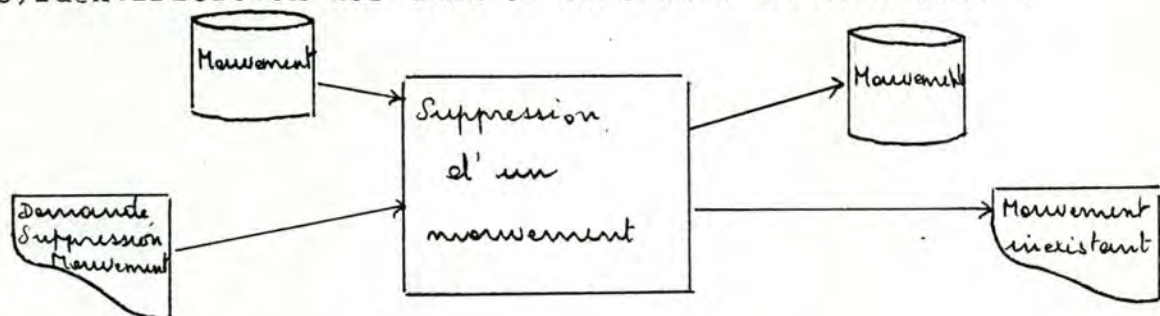
- Sous-fonction I252: Suppression d'un mouvement.

a) objectif : Les informations concernant tout mouvement enregistré dans les fonctions III, II2, II4 peuvent s'avérer inexactes, soit que l'opérateur se soit fourvoyé durant son travail, soit qu'une erreur ait été commise dans le chef de la personne émettrice du document constatant le mouvement. Il peut s'agir en l'occurrence d'un tiers, d'une banque, d'un directeur financier ou du personnel de la cellule paiement.

L'utilisateur fournit donc l'identification du mouvement concerné et la fonction prend alors en charge la suppression demandée.

b) type de traitement : fonction interactive.

c) identification des données en entrée et en sortie :



Le "fichier" des mouvements contient l'ensemble des éléments intitulé dans le schéma conceptuel "paiement", "recette", "opération financière", "effet recevoir", "effet payer", "dépôt à terme". Un mouvement ne peut être supprimé que s'il existe dans l'ensemble des mouvements; dans le cas inverse, un message d'erreur est envoyé.

d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-7.

e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-8.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma 9, p. III-I4.



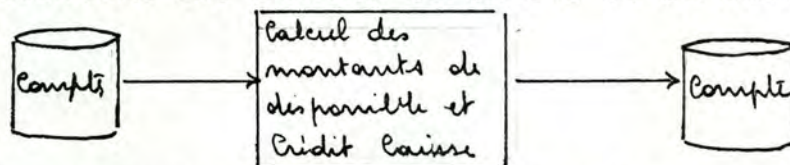
Phase I3 : Elaboration des tableaux journaliers (cfr. schéma 7, p. III-I2).

Fonction I3I : Calcul des montants de disponible et crédit de caisse (I9).

a)objectif : Cette fonction envisage les divers mouvements de trésorerie enregistrés à la date du jour (voir phase II). Elle établit les soldes comptables et de trésorerie du jour pour chaque compte bancaire dont la société dispose.

b)type de traitement : fonction automatique.

c)identification des données en entrée et en sortie :



d)utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-9.

e)règles : cfr. annexe 2, p.A2-9.

f)conditions de déclenchement : cfr. schéma 10, p.III-5.

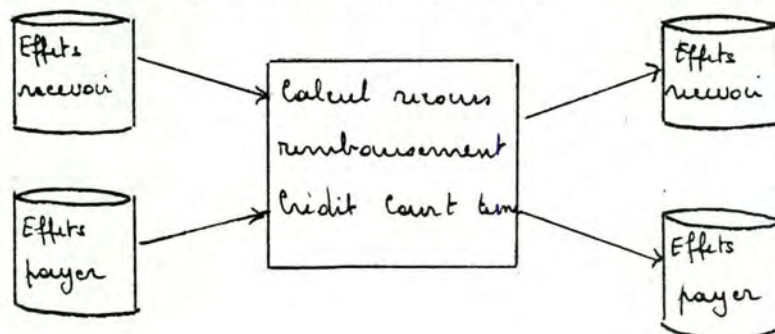
Fonction I32 : Etablissement de la situation d'utilisation de crédit.

- Sous-fonction I32I : Calcul du recours et remboursement du crédit court terme.

a)objectif : A partir des effets à recevoir et effets à payer existant dans le système (enregistrés antérieurement dans la phase II), la fonction évalue pour chacun des types de crédit associés à ces effets le montant des recours et des remboursements du jour.

b)type de traitement : fonction automatique.

c)identification des données en entrée et en sortie :



(I9) Un solde positif sur un compte bancaire correspond à un montant disponible, un solde négatif à un montant de crédit de caisse.



- d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-9.  
 e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-I0.  
 f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I0, p.III-I5.

- Sous-fonction I322 : Calcul des encours de crédit court terme.

a) objectif : Sur base des effets à payer et à recevoir existants, cette fonction établit le montant courant de l'encours de chacun des types de crédit associés aux effets et ce banque par banque ou tiers par tiers suivant le type de crédit impliqué.

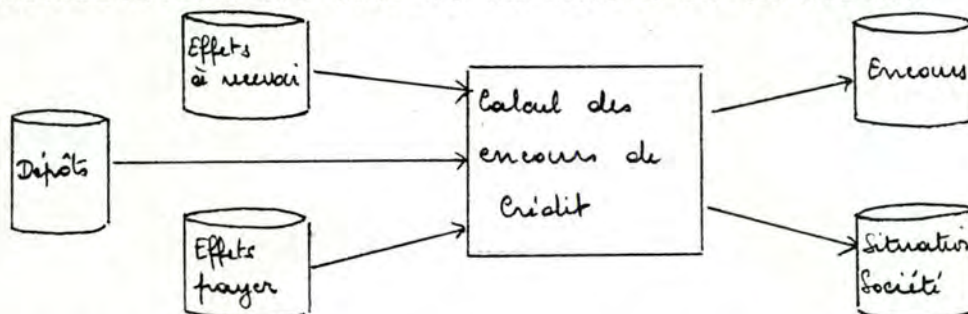
Relativement aux dépôts à terme, la fonction calcule le montant journalier de l'encours de chaque type de placement dans chaque banque.

Enfin, la fonction évalue le montant global des dépôts à terme et des effets en portefeuille (20).

Précisons la notion d'encours : l'encours d'un type de crédit ou placement relatif à une banque ou un tiers spécifique désigne le montant actuellement utilisé de ce type dans la banque ou chez le tiers concerné.

b) type de traitement : fonction automatique.

c) identification des données en entrée et en sortie :



- d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-9.  
 e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-II.  
 f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I0, p.III-I5.

- Sous-fonction I323 : Evaluation de l'utilisation totale de crédit.

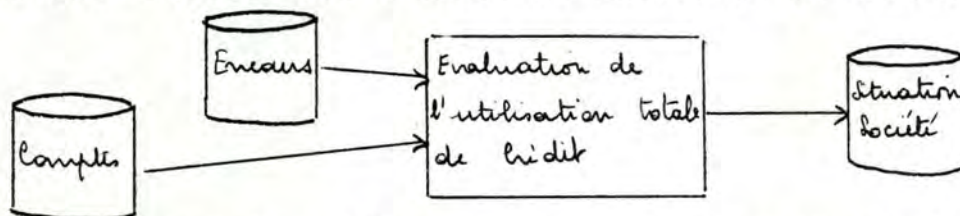
a) objectif : Le traitement réalisé consiste à établir le montant des lignes de crédit utilisées toutes banques réunies ou tous tiers réunis, suivant le type de crédit concerné. Enfin, seront également établis les montants globaux du crédit de caisse et du disponible.

(20) cfr. glossaire, p.



b) type de traitement : fonction automatique.

c) identification des données en entrée et en sortie :



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I0

e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-II.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I0, p. III-I5.

**Fonction I33 : Etablissement des montants de recettes et dépenses.**

Nous avons distingué deux catégories de natures de recettes ou dépenses: les rubriques "globales" et les rubriques "détail". Lors de l'enregistrement des documents d'entrée (cfr.phase II), chaque mouvement caractérisé par la création d'une entité recette, paiement, opération financière, effet-rec., effet-payer s'est vu attribuer une rubrique "détail" de recette ou dépense.

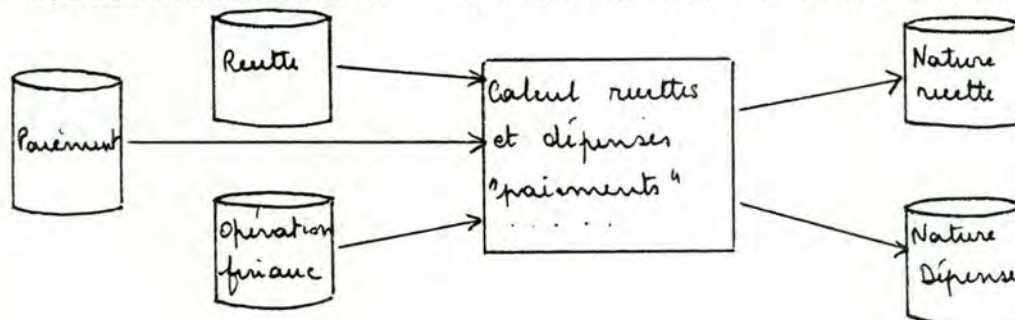
Cette fonction vise à établir le montant total afférent à chaque nature de recettes ou dépenses, globale ou non. Elle se subdivise, dans cet objectif, en trois sous-fonctions.

- Sous-fonction I33I : Calcul recettes et dépenses concernant "paiements", "opérations financières" et "recettes".

a) objectif : Cette fonction établit un montant global pour chaque rubrique détail de recette ou dépense sur base des mouvements de trésorerie ayant donné lieu à la création d'entités de type "recette", "paiement" ou "opération financière".

b) type de traitement : fonction automatique.

c) identification des données en entrée et en sortie :





d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-I0.

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-I2.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I0, p. III-I5.

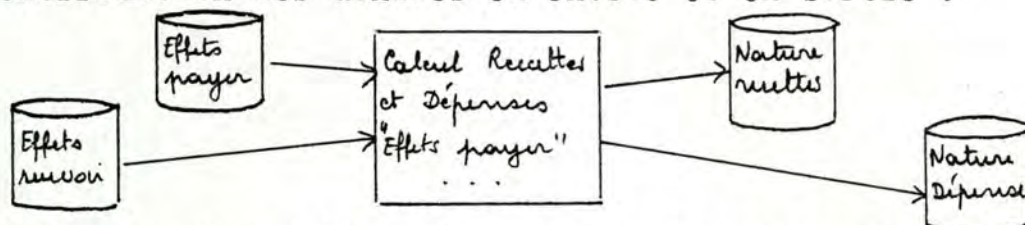
- Sous-fonction I332 : Calcul recettes et dépenses concernant les "effets recevoir", "effets payer".

a) objectif : Cette fonction établit un montant global pour chaque rubrique "détail" de recette ou dépense sur base d'une consultation des enregistrements d'effets à recevoir et effets à payer, auxquels il a été procédé au cours de la phase II.

Remarque : le montant afférent à une rubrique "détail" quelconque est constitué du cumul des montants calculés dans les deux sous-fonctions précédentes.

b) type de traitement : fonction automatique.

c) identification des données en entrée et en sortie :



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-I0.

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-I3.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I0, p. III-I5.

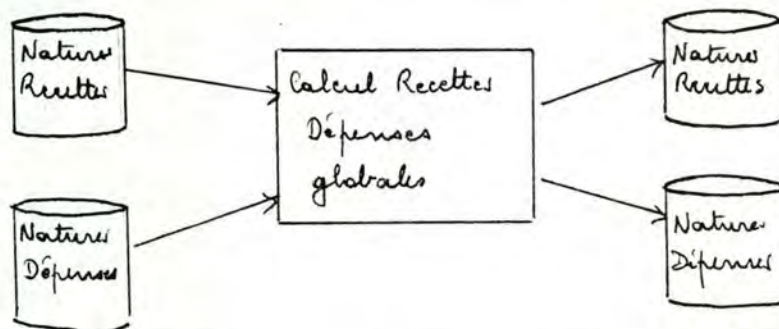
- Sous-fonction I333 : Calcul recettes et dépenses globales.

a) objectif : Toute rubrique est qualifiée de "globale" lorsqu'elle regroupe plusieurs rubriques "détail" ou autres rubriques "globales".

Dans le cadre du traitement ici réalisé, chaque rubrique "globale" se voit attribuer une valeur.

b) type de traitement : fonction automatique.

c) identification des données en entrée et en sortie :





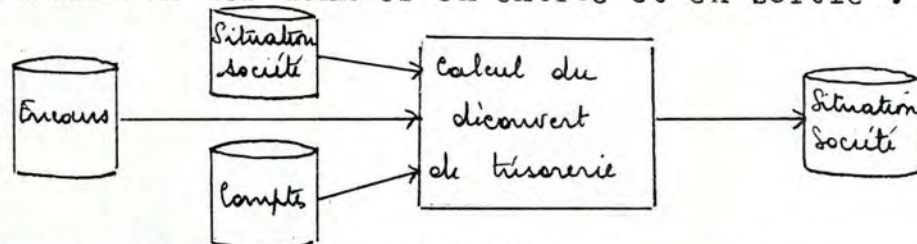
- d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-I0.
- e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-I3.
- f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I0, p. III-I5.

Fonction I34 : Calcul du découvert de trésorerie (2I).

a) objectif : Le traitement envisagé consiste à établir le montant courant de trésorerie liquide, trésorerie potentielle, disponible, crédit bancaire propre, crédit bancaire total et découvert (22).

b) type de traitement : fonction automatique.

c) identification des données en entrée et en sortie :



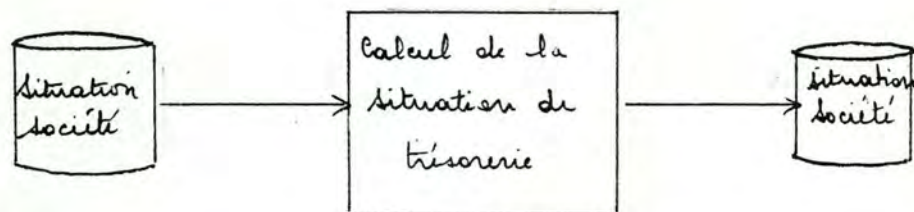
- d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-II.
- e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-I3.
- f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I0, p. III-I5.

Fonction I35 : Calcul de la situation de trésorerie (23).

a) objectif : Cette fonction établit chaque jour deux montants : celui de début de journée et celui de fin de journée, qui qualifient la situation de trésorerie de la société (24).

b) type de traitement : fonction automatique.

c) identification des données en entrée et en sortie :



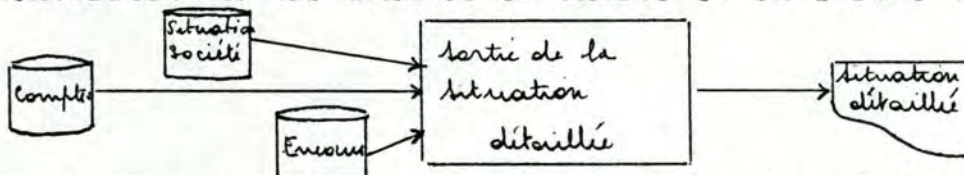
(2I) cfr. annexe I (dictionnaire de données).  
 (22) cfr. annexe I (dictionnaire de données).  
 (23) cfr. annexe I (dictionnaire de données).  
 (24) cfr. annexe I (dictionnaire de données).



- d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-II.
- e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-I4.
- f) conditions de déclenchement : cfr. schéma IO, p. III-I5.

Fonction I36 : Sortie de la situation détaillée.

- a) objectif : Un tableau de "Situation journalière détaillée" est exigé chaque jour. Tous les éléments calculés dans les fonctions précédentes (I3) figurent dans ce tableau, ventilés suivant le détail exigé par l'utilisateur.
- b) type de traitement : fonction automatique.
- c) identification des données en entrée et en sortie :

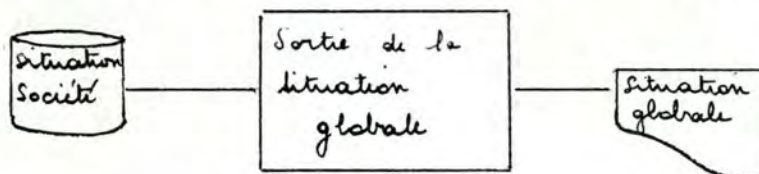


Le format du tableau "Situation détaillée" figure p. A5 - 1.

- d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-II.
- e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-I4.
- f) conditions de déclenchement : cfr. schéma IO, p. III-I5.

Fonction I37 : Sortie de la situation globale.

- a) objectif : Cette fonction élabore le tableau dénommé "Situation journalière globale" qui contient les totaux calculés par les fonctions I32 et I34, dans un ordre requis par le personnel.
- b) type de traitement : fonction automatique.
- c) identification des données en entrée et en sortie :



Le format du tableau "Situation globale" figure p. A5 - 2.

- d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-II.
- e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-I4.
- f) conditions de déclenchement : cfr. schéma IO, p. III-I5.

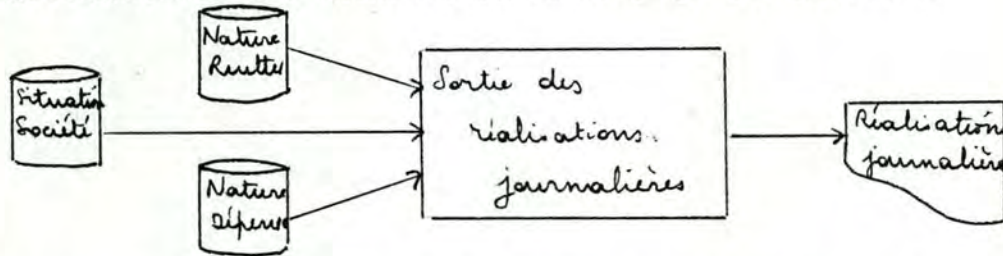


Fonction I38 : Sortie des réalisations journalières.

a)objectif : Cette fonction consiste en l'élaboration et le formatage du tableau "Réalizations journalières".  
Toutes les données qui y sont reprises ont été évaluées dans ce but au cours des fonctions I32, I33 et I35.

b)type de traitement : fonction automatique.

c)identification des données en entrée et en sortie :



Le format du tableau "Réalizations journalières" figure p.A5-3.

d)utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-II.

e)règles: cfr. annexe 2, p. A2-I4.

f)conditions de déclenchement : cfr. schéma I0, p. III-I5.

x

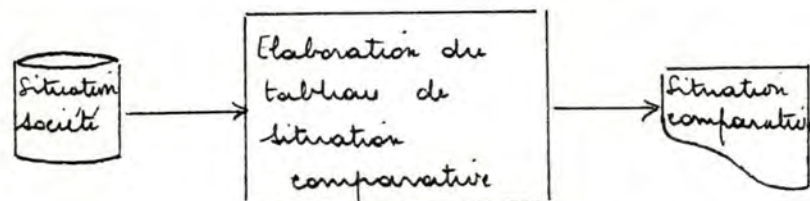
Phase I4 : Elaboration des tableaux à la demande (cfr. schéma 7, p. III-I2).

Fonction I4I : Elaboration du tableau de situation comparative.

a)objectif : Cette fonction élabore un tableau de situation comparative sur base des spécifications de dates émises par l'utilisateur. Cette élaboration consiste en une reprise des informations de situation établies dans le cadre de la sortie de tableaux journaliers au cours de la phase I3.

b)type de traitement : fonction automatique.

c)identification des données en entrée et en sortie :





Le format du tableau "Situation comparative" figure p.A5-4.

d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-I2

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-I5.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma II, p. III-I6 (dynamique des tests).

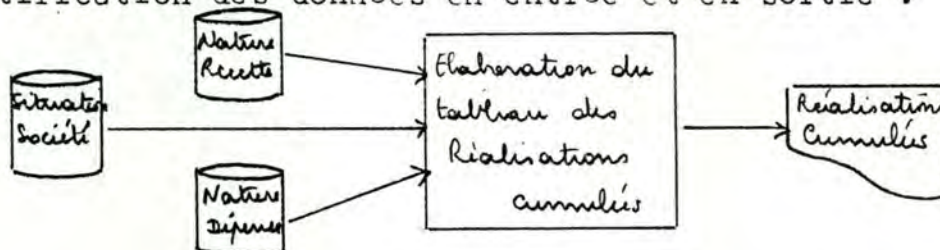
g) particularité : contrairement aux autres fonctions qualifiées d' "automatiques", la fonction s'exécute à la demande de l'utilisateur. A cette occasion, ce dernier fournit les dates concernées par le traitement.

Fonction I42 : Elaboration du tableau des "Réalisations cumulées".

a) objectif : La constitution d'un tableau de "Réalisations cumulées", objectif de cette fonction, implique la prise en considération de la ventilation des recettes et dépenses effectuées dans la phase I3 et ce, depuis le premier jour du mois jusqu'à une date quelconque que précise le demandeur.

b) type de traitement : fonction automatique.

c) identification des données en entrée et en sortie :



Le format de ce tableau "Réalisations cumulées" figure p.A5-3.

d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-I2.

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-I5.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma II, p. III-I6 (Dynamique des traitements).

g) particularité : contrairement aux autres fonctions dites "automatiques", cette fonction s'exécute à la demande de l'utilisateur. A ce moment, l'utilisateur fournit les données nécessaires à l'exécution de la fonction, à savoir les dates initiales et finales.

Fonction I43 : Elaboration du tableau "Crédits bancaires".

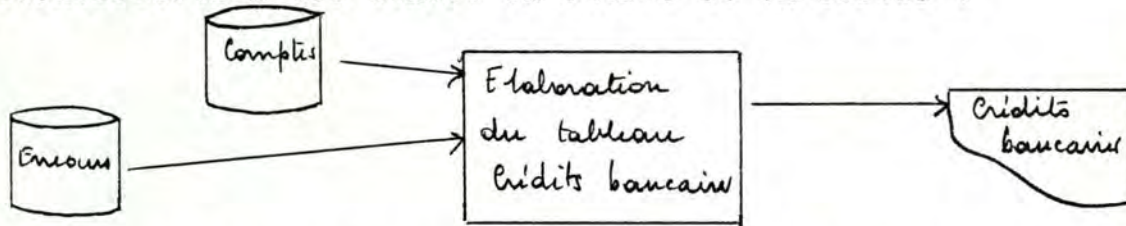
a) objectif : Si les plafonds de crédit que les banques concèdent à la société restent statistiquement très stables, une compari-



son périodique de ces derniers avec l'utilisation effective des lignes de crédit s'avère utile dans le cadre de la gestion de trésorerie. Aussi, cette fonction élabore-t-elle à la demande, un tableau des "crédits bancaires".

b) type de traitement : fonction automatique.

c) identification des données en entrée et en sortie :



Le format du tableau "crédits bancaires" figure p.A5 - 5.

d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I2

e) règles : cfr.annexe 2, p. A2-I5.

f) conditions de déclenchement : cfr.schéma II, p.III-I6.

g) particularités : contrairement aux fonctions dites "automatiques", la fonction s'exécute à la demande de l'utilisateur et non systématiquement tous les jours. Lors de la demande, l'utilisateur spécifie la date concernée par le traitement.

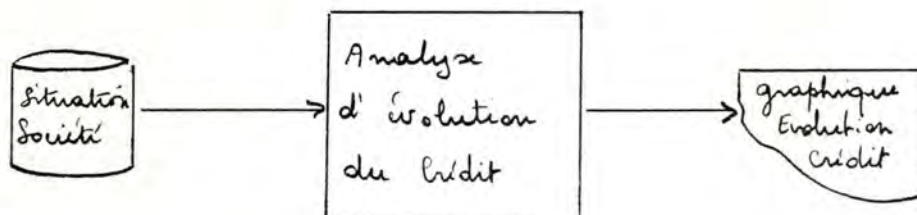
#### Fonction I44 : Elaboration de graphiques.

-Sous-fonction I44I : Analyse d'évolution du crédit.

a) objectif : Outre une évaluation quotidienne des montants de crédit liquide, crédit papier, découvert (cfr.phase I3), l'évolution de ces divers montants est étudiée dans cette fonction pour la période qui intéresse le demandeur et se traduit par la construction d'une courbe des tendances.

b) type de traitement : fonction automatique.

c) identification des données en entrée et en sortie :





d)utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I2.

e)règles : cfr. annexe 2, p. A2-15.

f)conditions de déclenchement : cfr. schéma II, p. III-16 (dynamique des traitements).

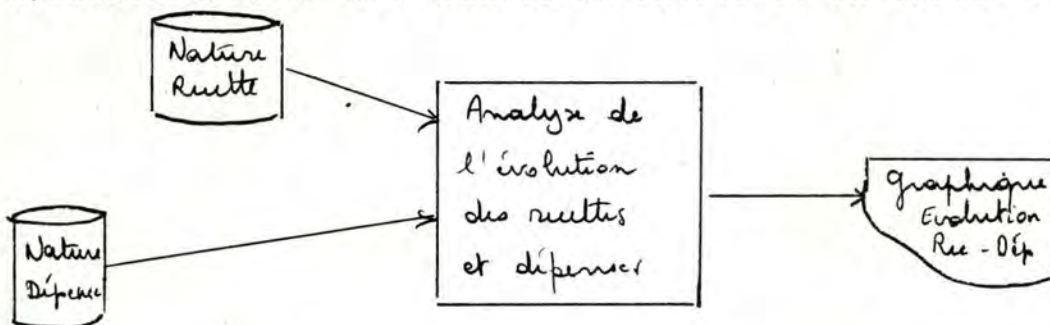
g)particularité : contrairement aux autres fonctions "automatiques", cette fonction s'exécute à la demande de l'utilisateur. Alors, ce dernier fournit les dates concernées par le traitement.

- Sous-fonction I442 : Analyse de l'évolution des recettes et dépenses.

a)objectif : Pour la période spécifiée par l'utilisateur, la fonction élabore deux courbes retraçant l'évolution des recettes et dépenses d'exploitation enregistrées dans la société.

b)type de traitement : fonction automatique.

c)identification des données en entrée et en sortie :



d)utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I2.

e)règles : cfr. annexe 2, p. A2-I6.

f)conditions de déclenchement : cfr. schéma II, p. III-16 (dynamique des traitements).

g)particularité : contrairement aux autres fonctions dites "automatiques" qui s'exécutent systématiquement une fois chaque jour, cette fonction ne s'exécute qu'à la demande de l'utilisateur.

A ce moment, l'utilisateur fournit les dates concernées par le traitement.



Phase I5 : Consultation (cfr. schéma 7, p. III-I2).

Fonction I5I : Consultations des situations en banques.

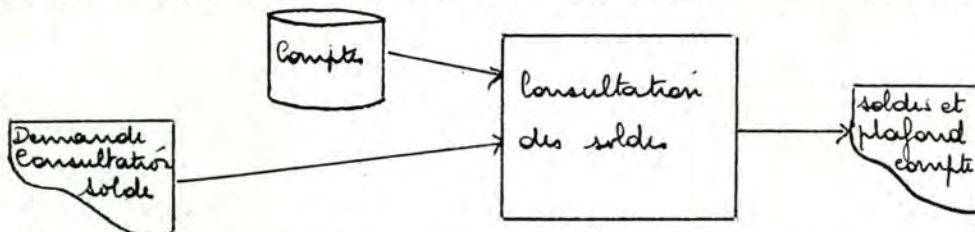
- Sous-fonction I5II\_: Consultation des soldes.

a) objectif : Cette fonction reçoit de l'utilisateur l'identification du compte bancaire sur lequel porte son intérêt. Pour le compte ainsi spécifié, la fonction recherche non seulement le plafond de crédit de caisse éventuellement accordé par la banque correspondante, mais également les deux soldes bancaires, c'est-à-dire le solde de trésorerie (qui prend en compte tous les mouvements) et le solde comptable (qui ne reprend que les mouvements officialisés par l'arrivée d'un extrait de banque).

Enfin, la fonction affiche sur écran les soldes concernés et le plafond.

b) type de traitement : fonction interactive.

c) identification des données en entrée et en sortie:



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-I3.

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-I7.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I2, p. III-I7 (dynamique des traitements).

- Sous-fonction I5I2\_: Consultation des lignes d'un compte.

a) objectif : L'utilisateur fournit l'identification du compte bancaire dont il désire analyser les lignes.

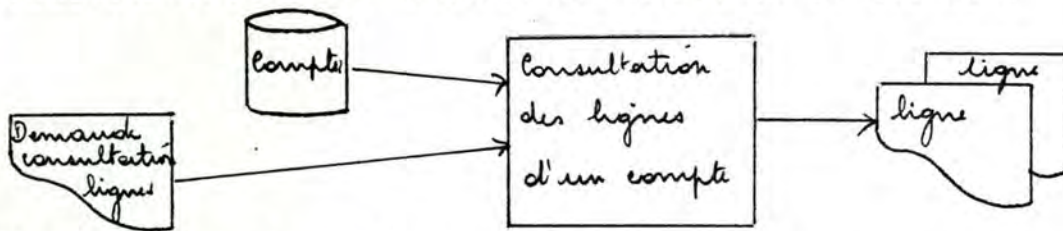
Il désigne également la date-valeur concernée ainsi que la catégorie des lignes choisie. Deux catégories de lignes sont établies : celles correspondant à des mouvements anticipés, auquel cas la date-valeur est absente, celles correspondant à des mouvements officialisés pour la date-valeur que l'utilisateur a spécifiée.

La fonction affiche ensuite les lignes concernées.

b) type de traitement : fonction interactive.



c) identification des données en entrée et en sortie :



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-I3.

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-I7.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I2, p. III-I7 (dynamique des traitements).

Fonction I52 : Consultation des effets.

- Sous-fonction I52I : Consultation des effets hors lignes.

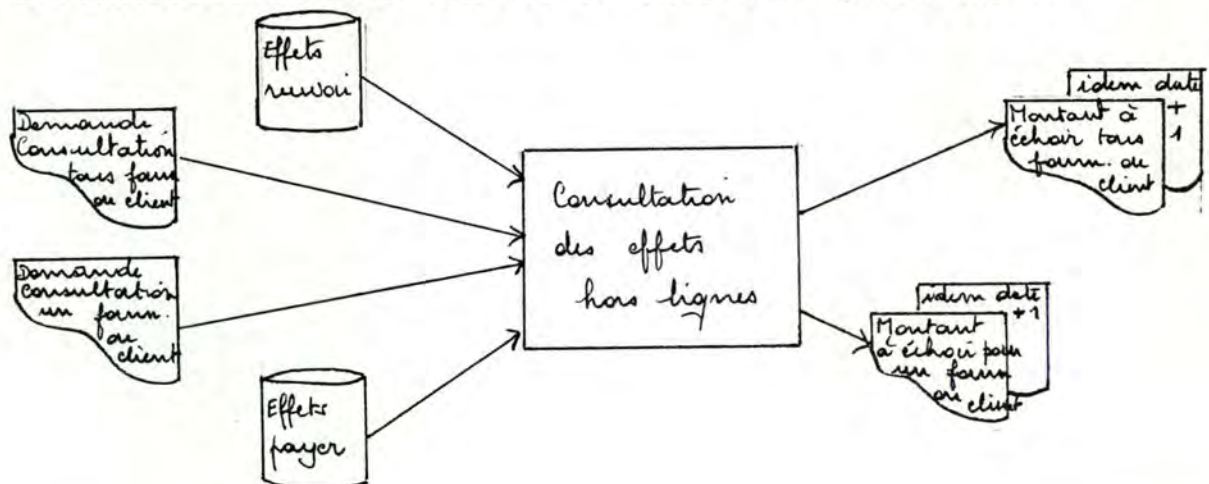
a) objectif : Cette fonction offre à l'utilisateur la possibilité d'obtenir des informations concernant les effets fournisseurs ou clients inscrits sur les lignes de ceux-ci. Il s'agit donc des effets à payer dont le type de crédit est "HC" (25) et des effets à recevoir dont le type de crédit est "NFC".

Les informations disponibles sont en l'occurrence :

- \* le montant global des effets à payer ou à recevoir à échoir jour par jour entre deux dates spécifiées, jusqu'à une date déterminée ou pour toute date d'échéance.
- \* le montant global des effets à payer ou à recevoir du type précisé auparavant pour un fournisseur ou un client spécifié et ce jour par jour entre deux dates déterminées ou quelle que soit la date d'échéance.

b) type de traitement : fonction interactive.

c) identification des données en entrée et en sortie :





- d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I3.  
 e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-I7.  
 f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I2, p. III-I7 (dynamique des tests).

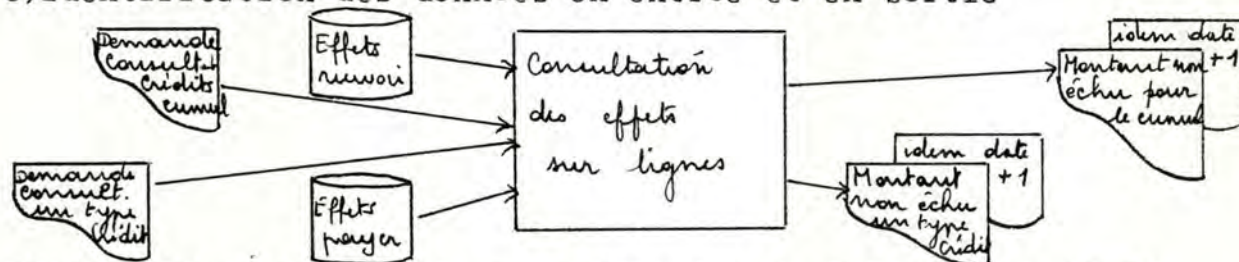
- Sous-fonction I522 : Consultation des effets sur lignes.

a) objectif : Cette fonction concerne la consultation d'informations relatives aux types de crédit (F, I, E, EC, AV, ATF)(26), accordés par les banques. Les effets concernés sont soit des effets à recevoir, soit des effets à payer suivant le type de crédit.

Deux possibilités sont offertes à l'utilisateur : soit consulter le montant des effets non échus à la date du jour, cumulés pour deux ou plusieurs types de crédit et pour une banque (les types de crédit retenus et l'identification de la banque sont à spécifier par l'utilisateur).., soit obtenir pour un type de crédit le montant des effets à échoir jour par jour entre deux dates ou pour toute date d'échéance, et ce banque par banque ou toutes banques réunies (l'utilisateur doit spécifier le type de crédit choisi, les dates retenues et éventuellement la banque qui l'intéresse).

b) type de traitement : fonction interactive.

c) identification des données en entrée et en sortie



- d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I3.  
 e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-I8.  
 f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I2, p. III-I7.

- Sous-fonction I523 : Consultation des effets à recevoir.

a) objectif : La fonction permet à l'utilisateur de consulter:  
 \* le montant des effets en portefeuille à échoir.

\* le montant des effets à recevoir escomptés à échoir, ventilés par tiers et par date d'échéance.

L'utilisateur pourra obtenir ces renseignements entre deux dates déterminées, jusqu'à une date quelconque ou pour toute date d'échéance.

N.B.: les effets en portefeuille sont des effets à recevoir non

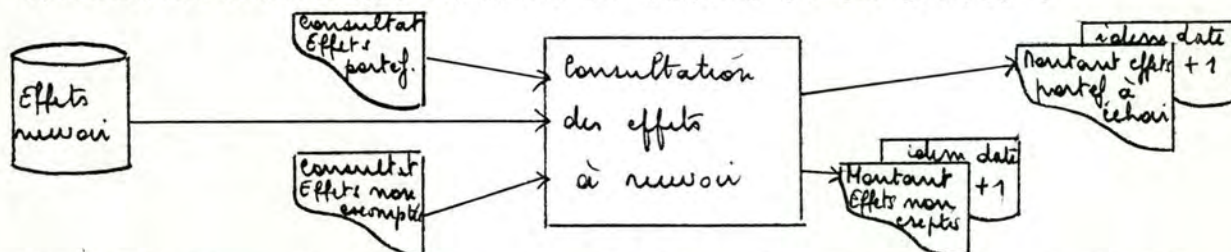
(26) cfr. glossaire, p. GL - 4-5.



escomptés.

b) type de traitement : fonction interactive.

c) identification des données en entrée et en sortie :



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-I4.

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-I9.

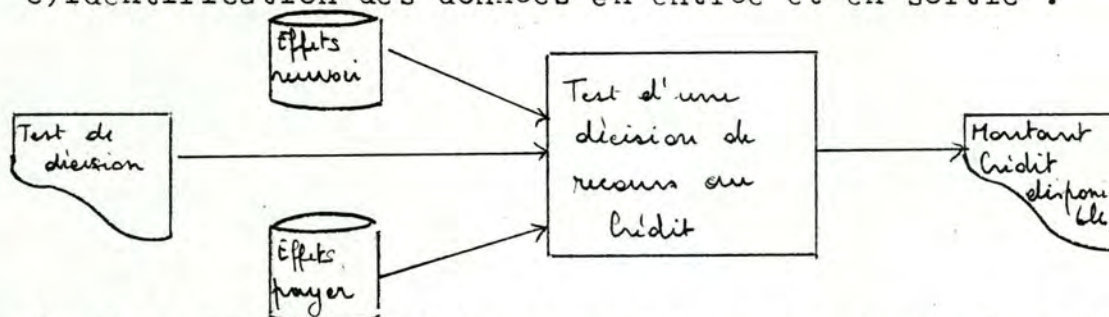
f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I2, p. III-I9.

**Fonction I53 : Test d'une décision de recours au crédit.**

a) objectif : Le traitement réalisé dans cette fonction consiste à fournir pour un type de crédit spécifié le montant de ce type de crédit encore disponible à une date future spécifiée par l'utilisateur. Le traitement sera exécuté pour toutes les banques et les résultats seront ventilés par banque.

b) type de traitement : fonction interactive.

c) identification des données en entrée et en sortie :



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-I4.

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-I9.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I2, p. III-I9.



#### 234. Considérations méthodologiques.

Dans l'application "Enregistrement des réalisations", cinq phases ont été identifiées; chacune d'elles est constituée d'un ensemble de fonctions logiques.

La découpe en fonctions obéit à l'application de critères d'identification :

- \* une fonction ne comporte qu'un point d'entrée et un point de sortie.
- \* une fonction possède une logique interne qui lui est propre.
- \* une fonction s'intègre dans un enchaînement dynamique déterminé.
- \* une fonction travaille avec des unités d'information spécifiques.

Cependant, la démarche visant à identifier et structurer les différents traitements n'est pas séquentielle.

Suite à l'analyse de conception (27), une première découpe arborescente a été proposée, justifiée par l'application des critères précités.

Lors de l'analyse approfondie de chaque fonction - description de l'objectif et des principes de fonctionnement - une série de modifications sont intervenues.

En effet, différentes lacunes se sont révélées, essentiellement concernant la compréhension des mécanismes financiers sous-jacents à l'étude entamée.

Ce sont des discussions avec le responsable du service "trésorerie" qui ont permis l'éclaircissement des questions en suspens. Cependant, de nouveaux éléments ignorés jusqu'alors, sont intervenus remettant continuellement en cause la découpe adoptée. Le schéma conceptuel a d'ailleurs évolué parallèlement (28).

A titre exemplatif, nous pouvons citer les dépôts bancaires dont l'existence avait été omise tant dans le schéma conceptuel que dans l'identification des traitements.

Enfin,, la dernière étape susceptible de modifier la structure des traitements est l'étape d'analyse organique (29).

Au cours de cette analyse, un éclatement de la fonction "Calcul des recettes et dépenses" est intervenu.

Trois fonctions réalisent maintenant le traitement initialement associé à la fonction précitée : il s'agit de "Calcul des recettes et dépenses concernant les paiements, recettes opérations financières", "Calcul des recettes et dépenses concernant les effets à payer et à recevoir", "Calcul des recettes et dépenses globales".

---

(27) cfr. chapitre II, p. II - 43 à 50.

(28) cfr. chapitre III, p. III - 25.

(29) cfr. chapitre IV .



La justification de cette décision figure au chapitre IV, en page IV - 29.

Le problème rencontré dans le cadre de la description des fonctions est le suivant : quel formalisme utiliser (règles, tables de décision, ....)?

La décision du recours à des règles exprimées en français découle de la volonté de maintenir le dialogue avec les futurs utilisateurs d'une part et d'autre part de ne pas anticiper certains choix qui résulteraient d'une approche algorithmique; la description envisagée vise à définir strictement et complètement les traitements à réaliser.

La réalisation d'un algorithme relève d'une étape ultérieure (30).

---

---

(30) cfr. Analyse organique, chapitre IV.



3.- APPLICATION " ELABORATION DES PREVISIONS".

3I. Dynamique des traitements.

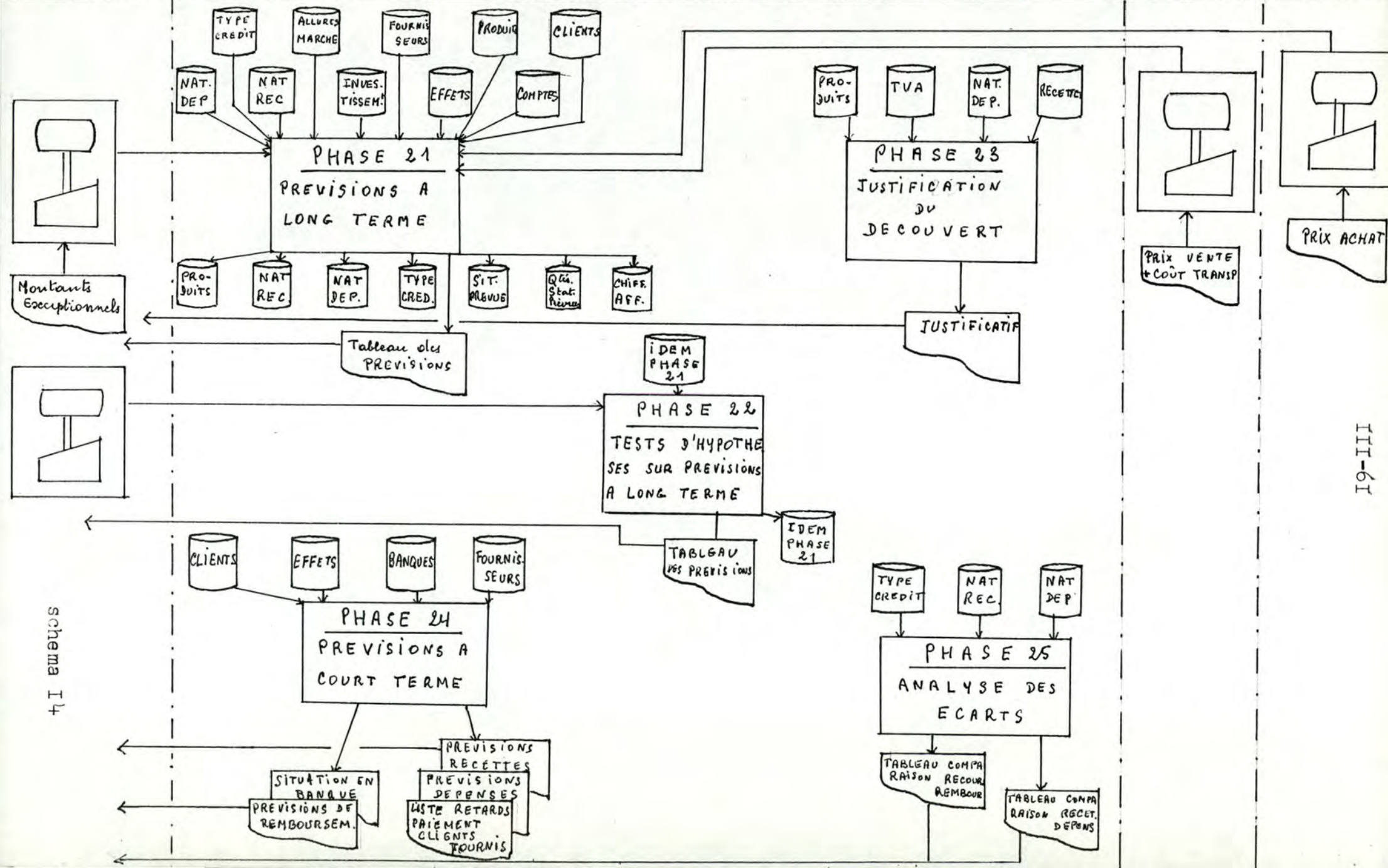
3II. Enchaînement des fonctions.

La description du formalisme utilisé pour la mise en évidence de l'enchaînement des traitements figure dans le paragraphe 2II, page III-II.

Ci-après figurent les différents schémas qui représentent l'en -  
chaînement des traitements de cette application.

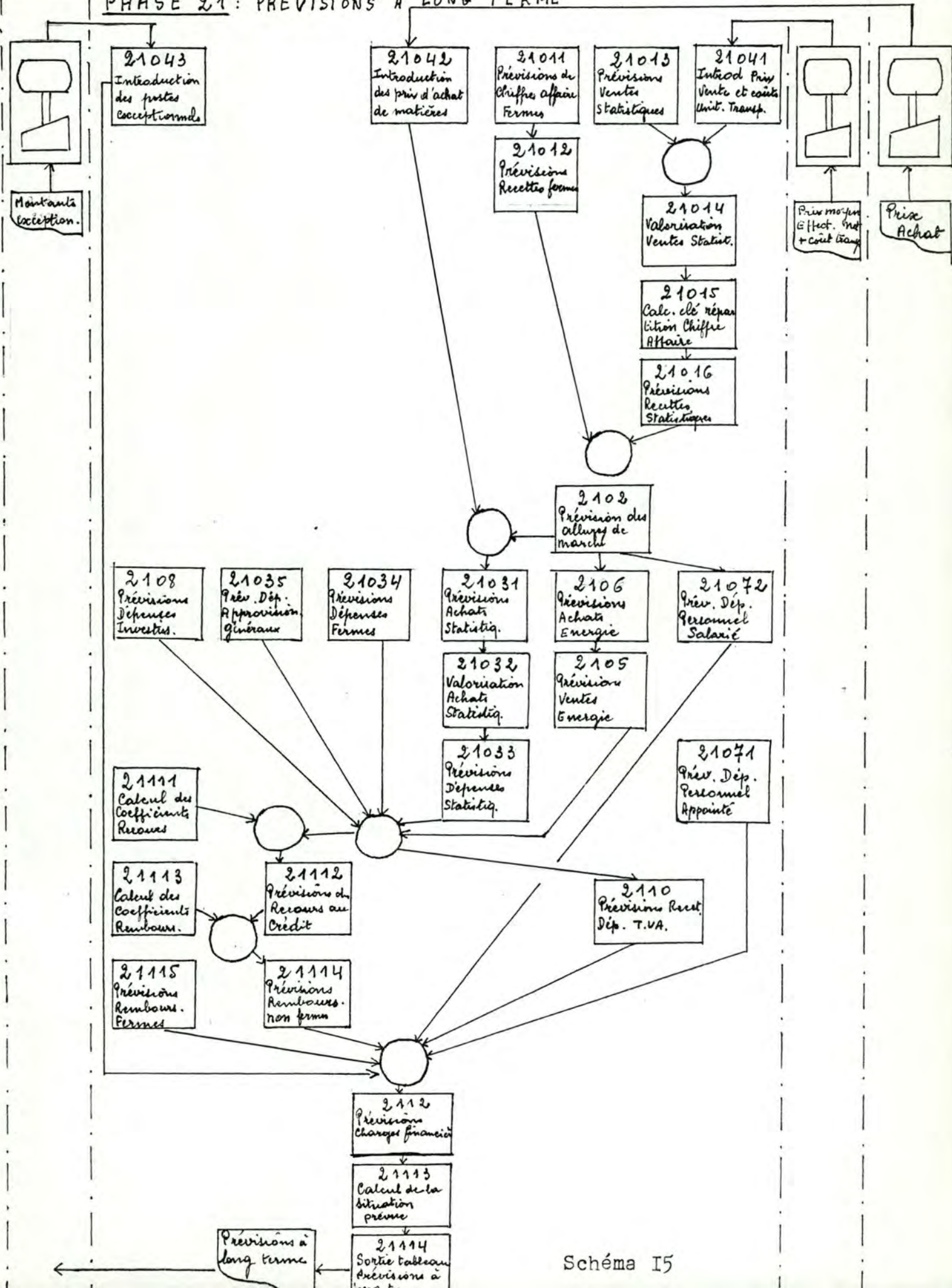
---







PHASE 21: PRÉVISIONS A LONG TERME





## PHASE 22: TESTS D'HYPOTHÈSES SUR LES PRÉVISIONS A LONG TERME

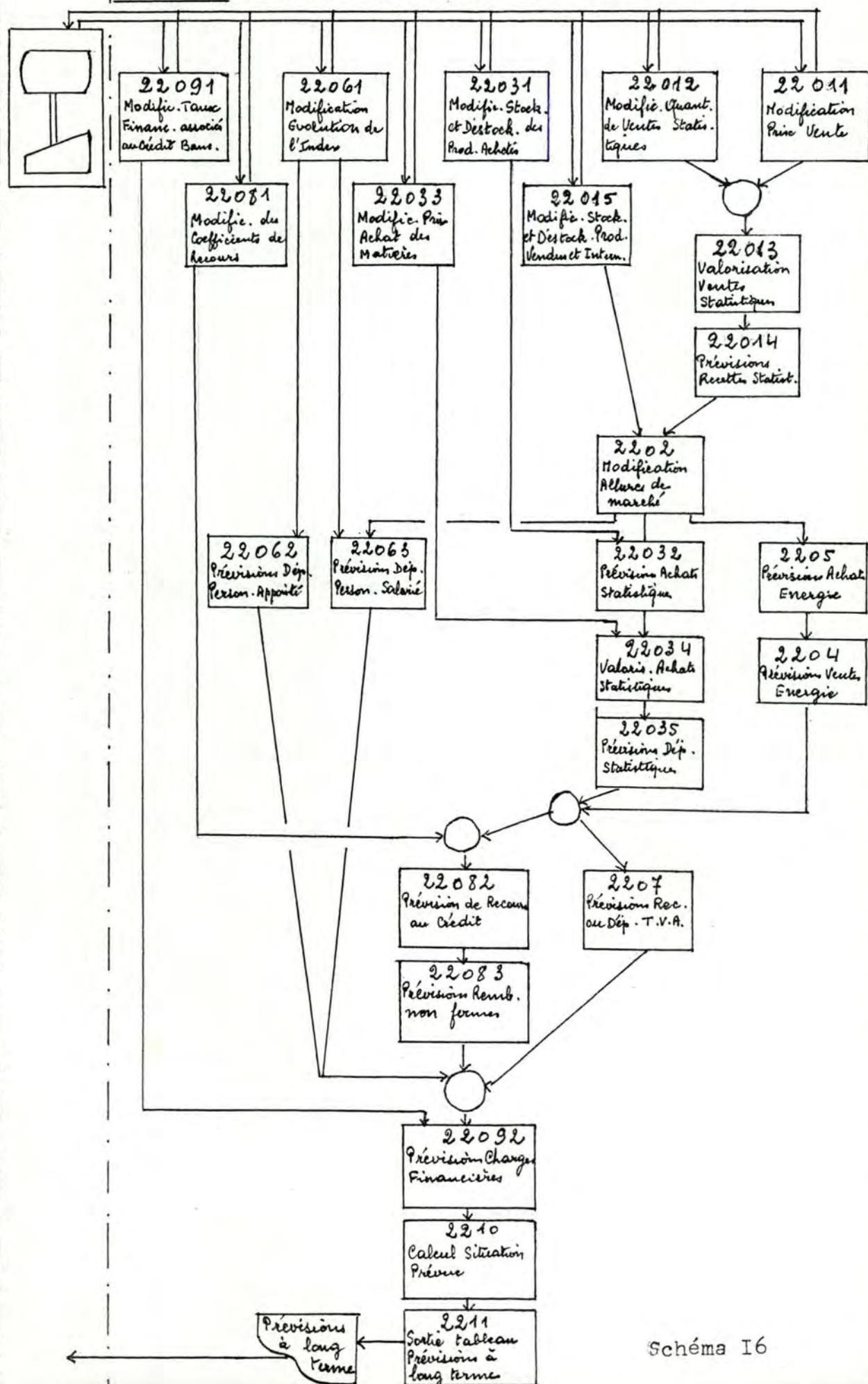
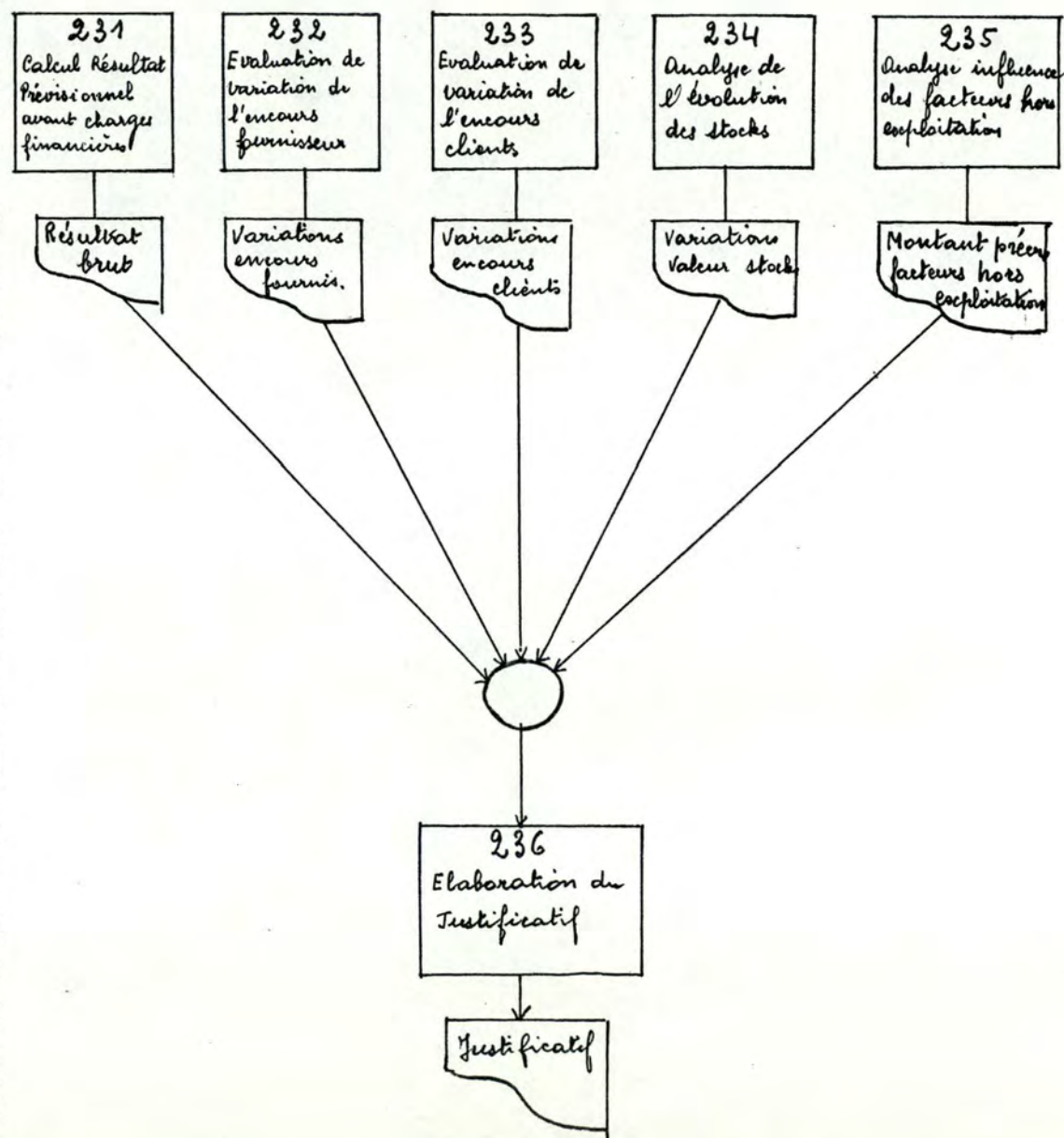


Schéma I6

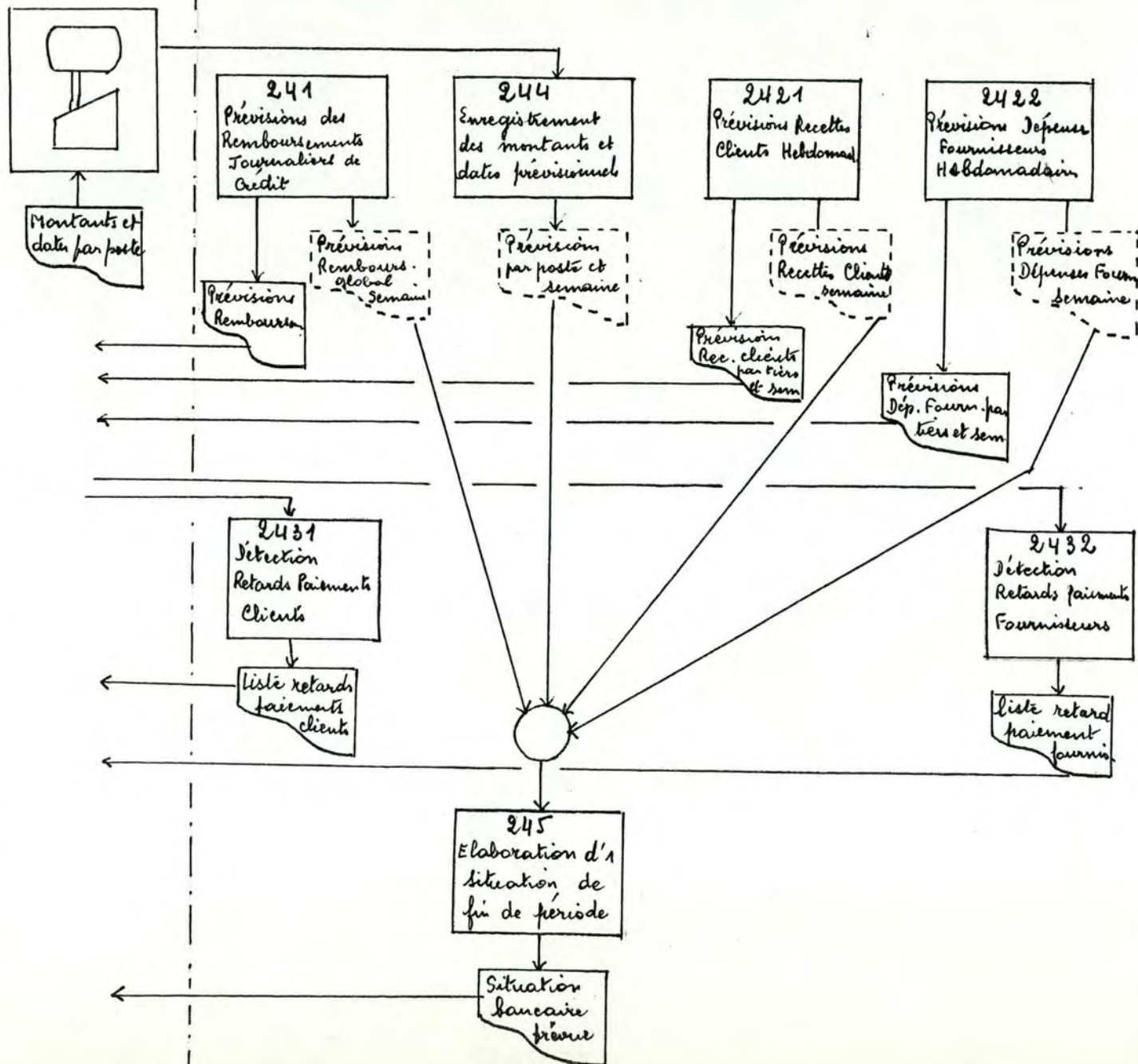


CENTRE DE TRAITEMENT DE L'INFORMATION  
PHASE 2.3 : JUSTIFICATION DU DÉCOUVERT



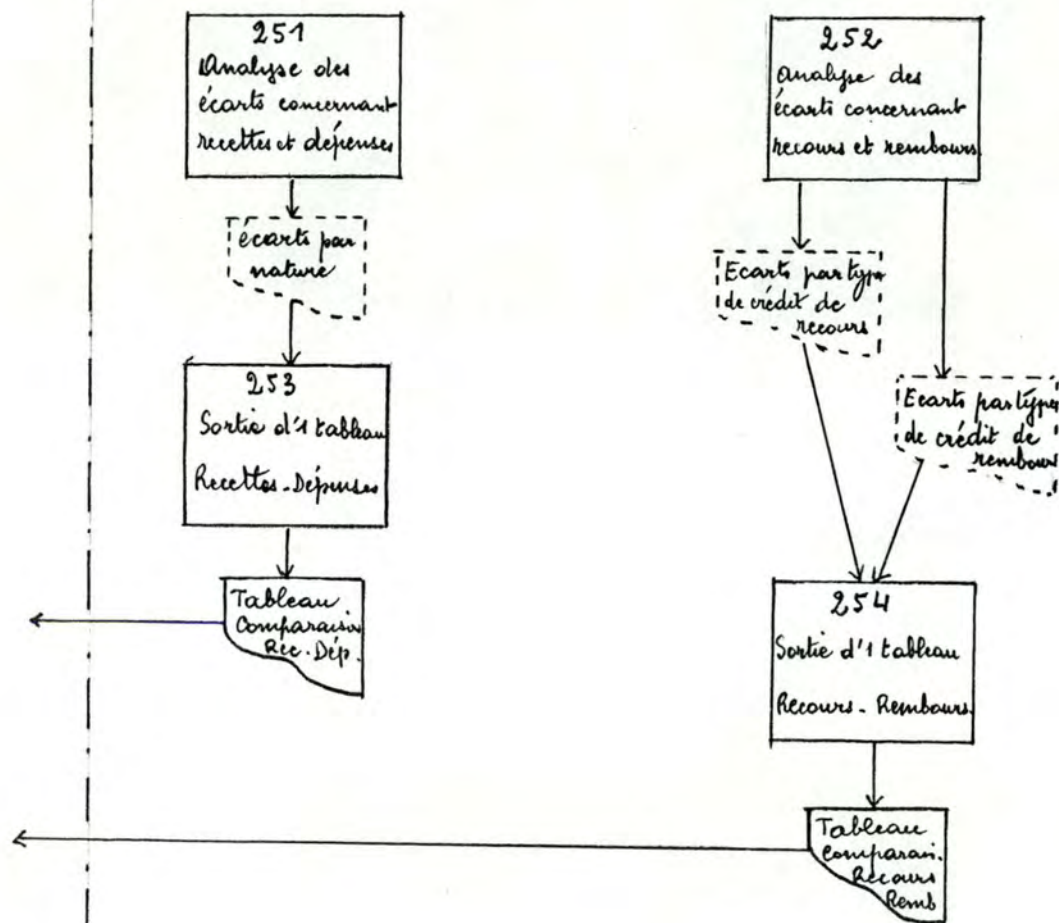


PHASE 24: PRÉVISIONS A COURT TERME





PHASE 25 : ANALYSE DES ECARTS





### 3I2. Commentaires fonctionnels.

Tous les traitements automatisés sont réalisés au centre de traitement de l'information.

Actuellement, la procédure d'élaboration des prévisions à long et court terme est entièrement manuelle. Il n'existe donc aucune interaction avec ce centre. Dans l'application "Enregistrement des réalisations", tous les traitements préconisés tendaient à se substituer à des procédures effectives réalisées au sein du service de trésorerie.

Par contre, si les prévisions à court terme sont du ressort exclusif du trésorier, la réalisation de prévisions à long terme exige l'intervention de divers services (3I).

Par conséquent, l'organisation du travail dans ces services est également remise en question par le projet sous étude.

Considérons le principe de fonctionnement des traitements identifiés.

En début de mois, la première étape consiste à réaliser des prévisions à long terme nécessitant une intervention minimale de l'utilisateur; ce dernier y précise essentiellement l'évolution du prix d'achat ou de vente de divers produits ainsi que l'évolution des stocks souhaitée.

Quatorze fonctions sont identifiées; leur enchaînement est basé sur le principe économique: "On produit ce que l'on peut vendre" et non l'inverse.

Quand les prévisions à long terme sont réalisées, il semble intéressant d'élaborer un bilan prévisionnel pour la fin de la période de prévision. Il s'agit de justifier l'évolution du découvert préalablement évalué.

Cependant, les marchés commerciaux sont en perpétuelle évolution. De nouvelles précisions afférentes aux flux monétaires parviennent donc fréquemment à la connaissance du trésorier.

Celui-ci désire alors en mesurer l'influence sur la situation de la société qui l'occupe. Un traitement interactif (partiellement) de test d'hypothèses est donc prévu. Un grand nombre de paramètres fixés dans le cadre des prévisions à long terme pourra être modifié au gré de l'utilisateur.

Enfin, comme les prévisions à long terme n'offrent pas un détail suffisant dans une optique de gestion de trésorerie journalière, les flux prévus pour le mois à venir sont ventilés par jour ou par semaine suivant la précision disponible dans les prévisions à court terme.

---

(3I) cfr. chapitre II, p. II-25 et ss.



Ces prévisions sont constamment modifiées en fonction des réalisations enregistrées et la période qu'elles couvrent diminue au fur et à mesure que le mois s'écoule.

La période maximale est de trente jours (ou quatre semaines).

Une intervention importante de l'utilisateur est requise.

Un dernier élément est susceptible d'aider le trésorier dans l'exercice de ses fonctions. Il s'agit des contrôles a posteriori qui sont effectués en fin de mois et relèvent tout écart constaté entre le montant des flux prévus et réalisés.

### 32. Schéma conceptuel des données.

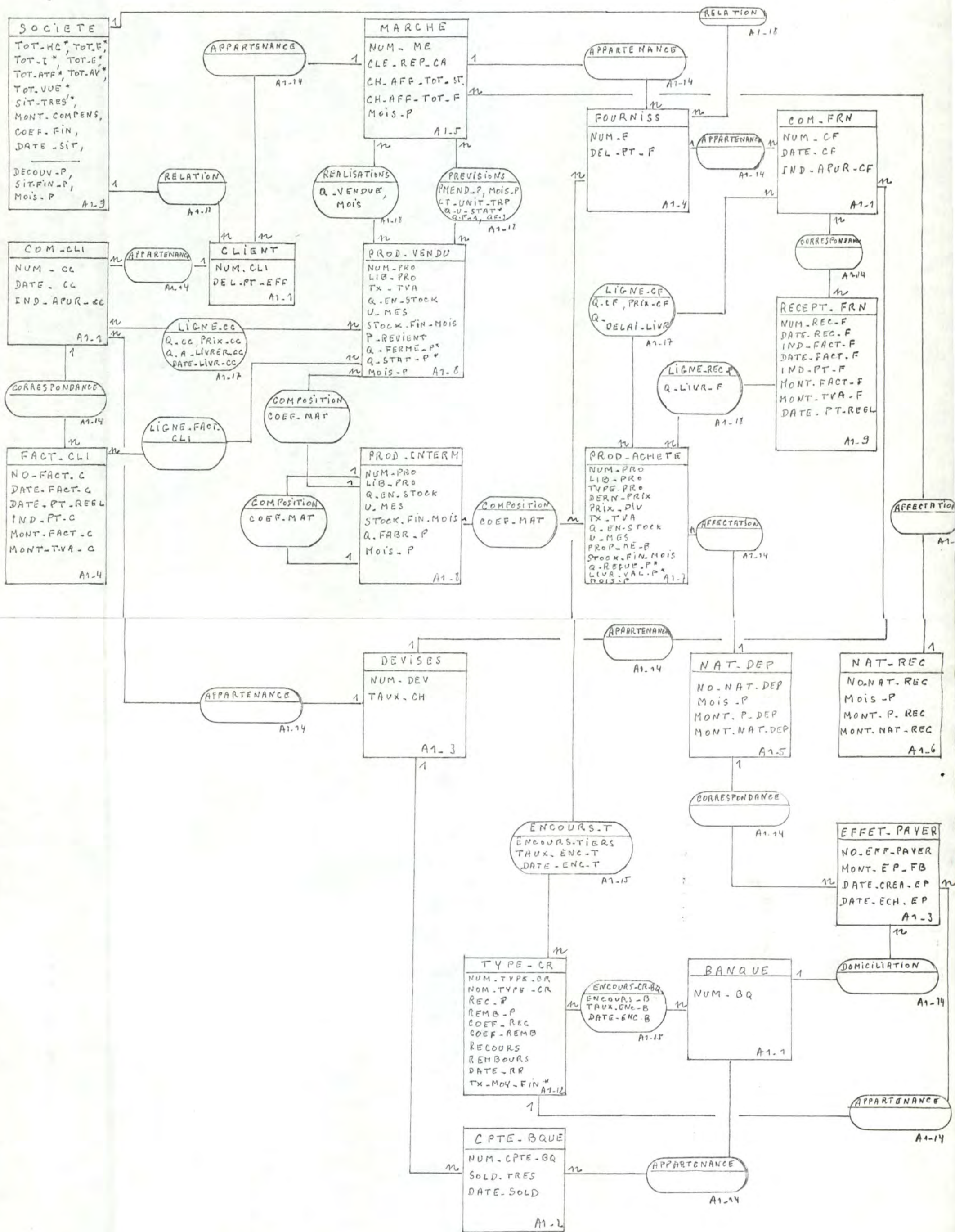
#### 32I. Modèle\_Entité - Association.

Le mode de représentation des données nécessaires aux traitements identifiés dans le cadre de l'application "Elaboration des prévisions" est expliqué au paragraphe 22I, p. III-19.

Le schéma conceptuel figure ci-après.

---







322. Commentaires fonctionnels.

La compréhension du schéma implique la remémoration d'une image souvent évoquée : le cycle de fabrication d'une entreprise industrielle.

La société entretient des relations avec des fournisseurs et des clients.

Elle s'approvisionne chez les fournisseurs de divers produits achetés. Dans cet objectif, elle envoie des commandes aux fournisseurs, à la suite desquelles sont livrées des marchandises accompagnées d'une facture : il s'agit des réceptions en provenance des fournisseurs.

Ensuite, la société fabrique des produits intermédiaires et des produits finis et semi-finis.

Divers stades de fabrication existent :

produit acheté → produit intermédiaire → ... produit vendu.

Les produits finis et semi-finis sont vendus sur différents marchés à des clients.

Ces derniers passent commandes à la firme; la marchandise livrée, une facture est alors envoyée au client.

Ce cycle de transformation matériel se traduit sur le plan financier par des flux de sortie à destination des fournisseurs et des flux d'entrée en provenance des clients, par l'intermédiaire de comptes bancaires.

Chaque mouvement monétaire est automatiquement assimilé à une nature de recette ou dépense (cfr. paragraphe 222, p. III - 22-23).

Enfin, qu'il s'agisse de commandes fournisseurs ou clients, la passation de la commande s'accompagne de la fixation des quantités et prix des produits à livrer, des délais de livraison et des conditions de paiement pratiquées.

Dans le cadre d'une bonne gestion de stock, outre la connaissance du stock réel de chaque produit, un niveau de stock de fin de mois doit être fixé par anticipation de l'activité de l'usine (quantités fabriquées) et des conditions de livraison des fournisseurs.

Comme l'activité industrielle de la société est vue dans une optique prévisionnelle, deux catégories d'éléments apparaissent dans le schéma:

\* une première classe témoigne de l'activité de production, d'achat et de vente de la société durant les mois qui précèdent



la période courante.

\* une deuxième catégorie résulte de calculs prévisionnels réalisés sur base des données de la première classe.

### 323. Contraintes d'intégrité.

La définition des notions propres aux contraintes d'intégrité ont été énoncées lors de la description des contraintes de l'application précédente (cfr. p. III-23).

Les contraintes de cardinalité sont représentées sur le schéma de la page III - 69.

Les autres contraintes sont décrites ci-dessous.

a) les contraintes d'existence :

1. L'association "ENCOURS-CR-BQ" entre BANQUE et TYPE-CR existe seulement si NOM-TYPE-CR = "F", "I", "E", "AV", "EC" et "ATF" (32).
2. L'association "ENCOURS-T" entre TIERS et TYPE-CR existe seulement si NOM-TYPE-CR = HC ou NEC (33).
3. L'association "CORRESPONDANCE" entre EFFET-PAYER et NAT-DEP existe si le nom du type de crédit relatif à cet effet est F, HC ou AV; elle n'existe pas si ce nom est I, E ou ATF (34).
4. L'association "EMISSION" entre FOURNISS et EFFET-PAYER n'existe pas si le nom du type de crédit relatif à cet effet est "ATF".
5. La donnée Q-FABR-P de PROD-INTERM n'est présente que si le produit intermédiaire est l'acier.
6. DATE-FACT-F, MONT-FACT-F, MONT-TVA-F et DATE-PT-REEL de l'entité RECEPT-FRN n'existe que si IND-FACT-F = Y.
7. STOCK-FIN-MOIS de l'entité PROD-INTERM n'existe pas si le produit intermédiaire concerné est l'acier.

b) les contraintes de valeurs potentielles :

1. Les données suivantes prennent leur valeur entre 0 et 1 : COEF-FIN, COEF-REC, COEF-REM, TX-TVA, TX-MOY-FIN, TAUX-ENC-B, TAUX-ENC-T.
2. Les contraintes concernant les données suivantes sont décrites en annexe I dans le dictionnaire de données : IND-APUR-CC, IND-APUR-CF, IND-PT-C, IND-PT-F, IND-FACT-F, TYPE-PRO (35).

---

(32) cfr. glossaire, p. GL - 4-5.

(33) cfr. glossaire, p. GL - 4-5.

(34) cfr. glossaire, p. GL - 4-5.

(35) cfr. Annexe I, p. AI - I, 4, 7, 9.



### 324. Dictionnaire de données.

Chaque élément identifié dans le schéma conceptuel (cfr. page III-69) est décrit dans le dictionnaire de données.

Pour chaque élément, on y précise la signification qui lui est attribuée de façon univoque au sein de l'organisation.

Les pages exactes sont indiquées dans le schéma conceptuel.

### 325. Appendice : Considérations méthodologiques.

Les problèmes rencontrés et les solutions apportées sont similaires aux éléments relevés dans le paragraphe 225, page III-25.

Cependant, si la démarche théorique mise en oeuvre est identique, des divergences apparaissent dans l'élaboration des deux schémas du point de vue du nombre d'étapes convertées.

Nous avons cité dans le paragraphe 225 l'importance des retours en arrière au fur et à mesure de l'avancement du projet.

Pour le premier schéma, ces retours ont tous été effectués, car les diverses étapes de réalisation d'un projet ont été couvertes jusqu'à l'implémentation.

Par contre, en ce qui concerne l'application "Elaboration des prévisions", seule l'analyse fonctionnelle a été réalisée dans le cadre de notre travail.

Ceci explique le degré d'inachèvement supposé de ce second schéma.

### 33. Contexte dans lequel se situe l'application.

L'élaboration des prévisions, telle que nous la concevons, est essentiellement basée sur une extrapolation des réalisations antérieures.

En ce sens, contrairement à l'application "Enregistrement des réalisations" qui est autonome, cette application s'insère dans un ensemble d'autres applications dont elle dépend étroitement.

Dans le cadre du projet, ces divers traitements sont supposés exister.

Leur description ne relève pas du cadre que nous avons défini; il est cependant nécessaire d'évaluer en quoi leur fonctionnement influence la réalisation de l'application "Elaboration des prévisions" et quelles sont les hypothèses posées concernant les informations qu'ils sont susceptibles de transmettre à cette dernière.



Considérant le schéma conceptuel qui figure page III-69, nous supposons réalisés:

\* en ce qui concerne la gestion des clients:

- un suivi des relations avec ceux-ci depuis l'enregistre - ment de la commande jusqu'à la rentrée d'argent correspon - dant à la facture (éléments COM-CLI, FACT-CLI, LIGNES - FACT-CLI, LIGNE-CC).
- l'établissement du délai moyen de paiement pratiqué par le client.

\* en ce qui concerne la gestion des fournisseurs:

- un suivi des relations que la société entretient avec eux depuis l'enregistrement des commandes jusqu'au paiement des factures y correspondant, en considérant également la ré - ception des marchandises livrées (éléments COM-FRN, RECEPT-FRN, LIGNES-REC, LIGNE-CF).
- l'établissement du délai moyen de paiement accordé habitu - ellement par chacun d'eux.

\* en ce qui concerne la dispersion des ventes effectuées:

- la tenue à jour des marchés concernés (suppression des marchés perdus et ajout de nouveaux marchés).

\* en ce qui concerne la gestion des produits de tous types:

- une mise à jour permanente de la nomenclature des produits existants (éléments PROD-VENDU, PROD-INTERM, PROD-ACHETE).
- la délimitation des niveaux de stocks souhaitables dans l'avenir (STOCK-FIN-MOIS).
- le suivi permanent de l'évolution réelle des stocks (comp - tabilisation des mouvements (Q-EN-STOCK)).
- les relations existant entre les différents composants (COEFF - MAT) du point de vue des quantités unitaires nécessaires.

\* en ce qui concerne les produits vendus:

- l'établissement pour chaque mois écoulé de la quantité ef - fectivement vendue par produit.
- l'évaluation du prix de revient unitaire de chaque produit.

\* en ce qui concerne les produits achetés:

- l'établissement du dernier prix connu associé aux produits.

Par contre, l'application "élaboration des prévisions" prend en charge l'évaluation de l'évolution des prix des produits achetés et vendus pour les mois futurs, l'évaluation de tous les éléments du schéma conceptuel qui possèdent le statut "prévu".



### 34. Description statique des traitements.

#### 34I. Description des phases.

L'application comporte cinq phases distinctes.

L'arborescence des traitements (cfr. page III-3-8) donne la découpe de chacune d'elles en un ensemble de fonctions logiques.

L'enchaînement dynamique de ces traitements est schématisé au paragraphe 32, page III-6I-66.

Ci-après, nous expliquons succinctement les objectifs que poursuit chaque phase.

#### Phase 2I : Prévisions à long terme.

L'élaboration des prévisions à long terme consiste à évaluer mois par mois la situation de trésorerie afin d'en déduire l'évolution du découvert, du crédit liquide et du crédit papier.

Six étapes sont couvertes par la phase "élaboration de prévisions de ventes, d'achats, de recours et remboursements de crédit" ainsi que "prévision de divers autres postes".

En ce qui concerne les trois premières étapes, une distinction est faite entre des éléments dits "fermes" et "statistiques".

Ainsi, les recettes fermes sont basées sur les commandes en cours et factures impayées, les dépenses fermes proviennent de livraisons non encore payées, les remboursements fermes découlent de recours antérieurs.

Par contre, les recettes, dépenses et remboursements statistiques sont prévisionnels et basés sur une exploitation des réalisations antérieures.

#### Phase 22 : Tests d'hypothèses.

Divers paramètres calculés dans le cadre de la réalisation de la phase 2I peuvent faire l'objet de modifications, soit que les valeurs initiales soient irréalistes, soit que la trésorerie désire mesurer l'influence d'une modification sur les résultats finaux.

#### Phase 23 : Justification du découvert.

Il s'avère utile pour le trésorier de disposer d'un bilan prévisionnel pour la fin de la période de prévision.

Or, il se fait que dans les prévisions réalisées dans la phase 2I, seule l'évolution de deux postes bilantaires est envisagée, à savoir le disponible et les dettes à court terme, celles qui



sont contractées vis-à-vis des banques (financement de crédit).

Or, le découvert résulte d'un déséquilibre entre les montants des deux postes.

## BILAN

ACTIF	PASSIF
I .Frais d'établissement	I .Capital
II . Immobilisations incorporelles.	II .Primes d'émission
III .Immobilisations corporelles	III .Réserves
IV .Immobilisations financières	IV .Bénéfice reporté ou perte reportée
V .Créances à plus d'un an	V .Plus-values de réévaluation
VI .Stocks	VI .Subsides reçus en capital
VII .Créances à un an ou à moins d'un an	VII .Provisions pour risques et charges
VIII.Placements de trésorerie	VIII.Dettes à plus d'un an
IX .Valeurs disponibles	IX .Dettes à un an ou moins
X .Comptes de régularisation	X .Compte de régularisation
TOTAL	TOTAL

Comme les deux postes se trouvent respectivement à l'actif et au passif et que le pied de bilan reste constant (Actif = Passif), le déséquilibre constaté est nécessairement compensé par la variation d'autres postes du bilan. Ces variations justifient la variation du découvert.

Phase 2<sup>4</sup> : Prévisions à court terme.

Il semble que les seules prévisions à long terme soient insuffisantes dans le cadre d'une bonne gestion de trésorerie.

Différents auteurs (36) l'affirment et le trésorier, interrogé, en est également convaincu.

Cependant, si les prévisions à court terme sont destinées à fournir un détail concernant les flux durant les différentes périodes

(36) cfr. chapitre I



des, une ventilation au jour le jour n'est pas toujours possible, ni même souhaitable (37).

Aussi, avons-nous adopté le compromis suivant:

- les flux dont la date de réalisation est connue avec certitude sont ventilés par jour.
- les flux dont la date n'est que probable sont imputés par semaine.

Ainsi, les remboursements provenant de moyens de financement accordés par les banques sont-ils affectés jour par jour, car ils correspondent à des effets à payer dont la date d'échéance est connue avec certitude.

Par contre, les recettes et dépenses en tous genres sont ventilés par semaine.

En ce qui concerne les recettes clients, il est impossible de prévoir à un jour près la date de réception d'une créance, même si le délai de paiement est fixé avec précision.

Pour les dépenses "fournisseurs", la date de paiement est connue puisqu'elle dépend de la société. Cependant, la date d'encaissement par le fournisseur n'est connue qu'approximativement.

Enfin, tous les autres montants seront localisés dans une semaine déterminée par le trésorier lui-même (ex.: dépenses de personnel, T.V.A., ..... ).

#### Phase 25 : Analyse des écarts.

A posteriori, à savoir en fin de mois ou en fin de semaine, un contrôle automatique est réalisé.

Il consiste à comparer poste par poste les prévisions réalisées durant la période considérée et les réalisations effectivement enregistrées.

Ceci met en évidence les éléments prévus non intervenus durant la période couverte. Le trésorier pourra de ce fait les réinsérer dans une prévision ultérieure.

De plus, si des décalages sont constatés au niveau des dépenses de fournisseurs ou recettes des clients, des mesures pourront être mises en oeuvre dans un but de rationalisation.

x

---

(37) cfr. Putz D., "Une modélisation de la gestion de trésorerie".



### 342. Description des fonctions.

#### Phase 2I : Prévisions à long terme.

##### Fonction 2IOI : Prévisions des recettes et des ventes de produits.

Cette fonction établit une prévision de ventes et de recettes, mois par mois sur base d'une anticipation de l'écoulement des produits sur les différents marchés. Les prévisions de recettes sont constituées de deux parties : les recettes fermes établies sur base d'un carnet de commande; les recettes statistiques basées sur l'expérience que l'on tire du passé.

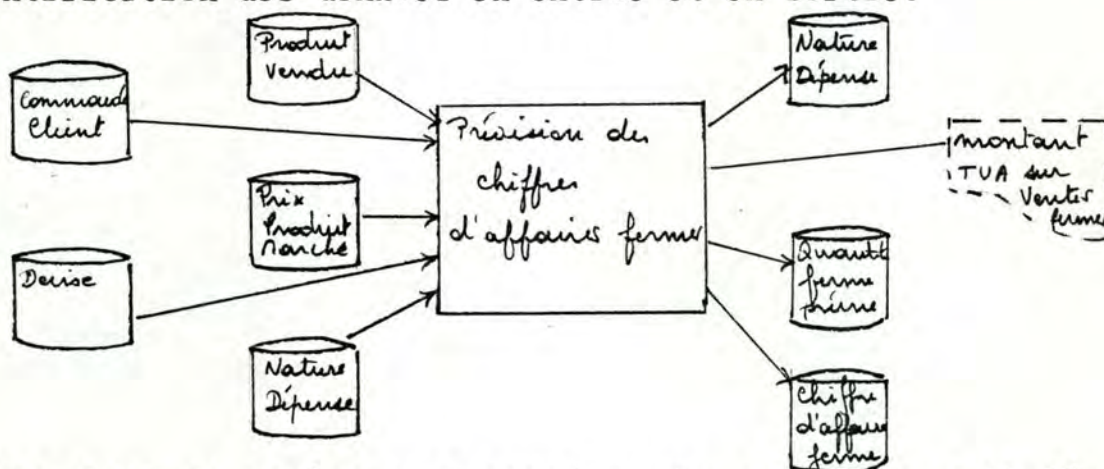
Elle se décompose en six sous-fonctions décrites ci-après.

##### - Sous-fonction 2IOII : Prévisions des chiffres d'affaires fermes.

a) objectif : à partir des commandes clients non entièrement apurées, la fonction calcule pour chaque mois de la prévision et par produit les quantités qui seront vendues avec certitude. Le traitement établit également les chiffres d'affaires mensuels qui seront réalisés sur chaque marché, comprenant les montants de T.V.A. et les coûts de transport.

b) type de traitement : fonction automatisée.

c) identification des données en entrée et en sortie :



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I5.

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-2I.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p.III-62.

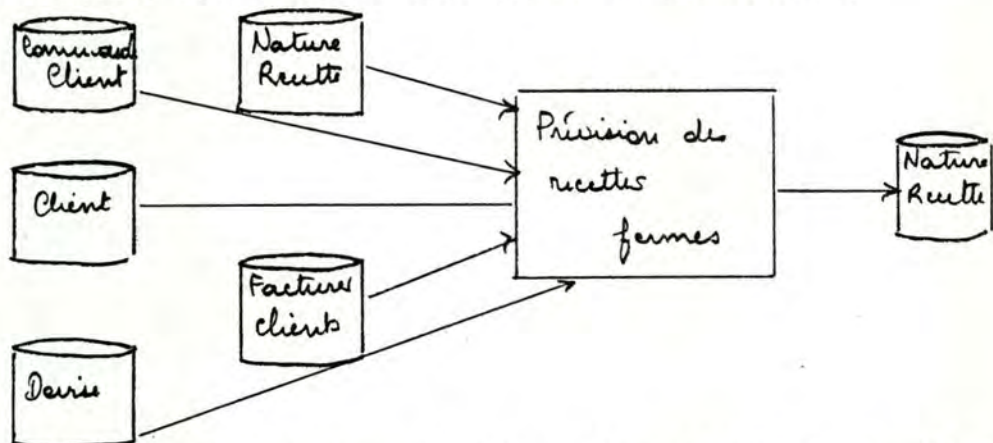


- Sous-fonction 2I0I2 : Prévisions des recettes fermes.

a) objectif : à partir des commandes de clients non entièrement apurées d'une part, et des factures envoyées non encore payées d'autre part, la fonction calcule le montant mensuel des recettes, c'est-à-dire des rentrées d'argent qui seront perçues avec certitude.

b) type de traitement : fonction automatisée.

c) identification des données en entrée et en sortie.



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-I5.

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-22.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p. III-62.

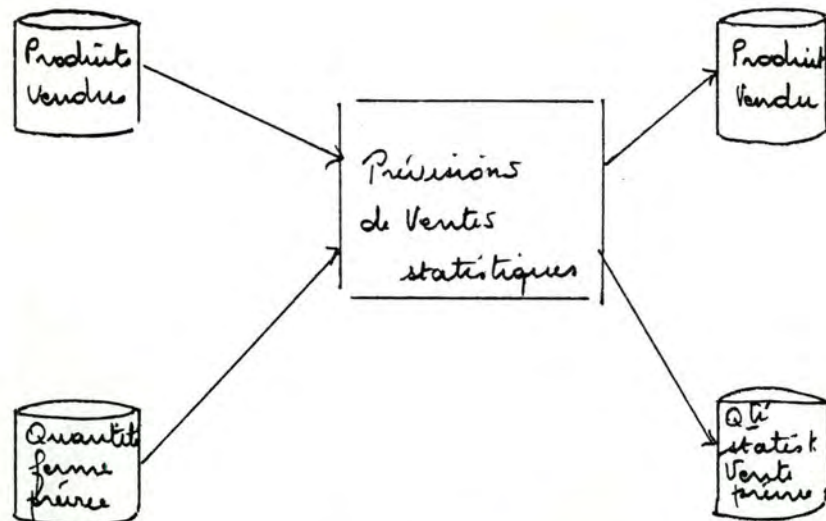
- Sous-fonction 2I0I3 : Prévision des ventes statistiques.

a) objectif : pour chaque produit-marché, la fonction établit les quantités prévisionnelles de ventes pour les six mois de la prévision et ce sur base des ventes des mois antérieurs. Il s'agit d'une extrapolation des réalisations passées.

b) type de traitement : fonction automatisée.

c) identification des données en entrée et en sortie





d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I5.

e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-22.

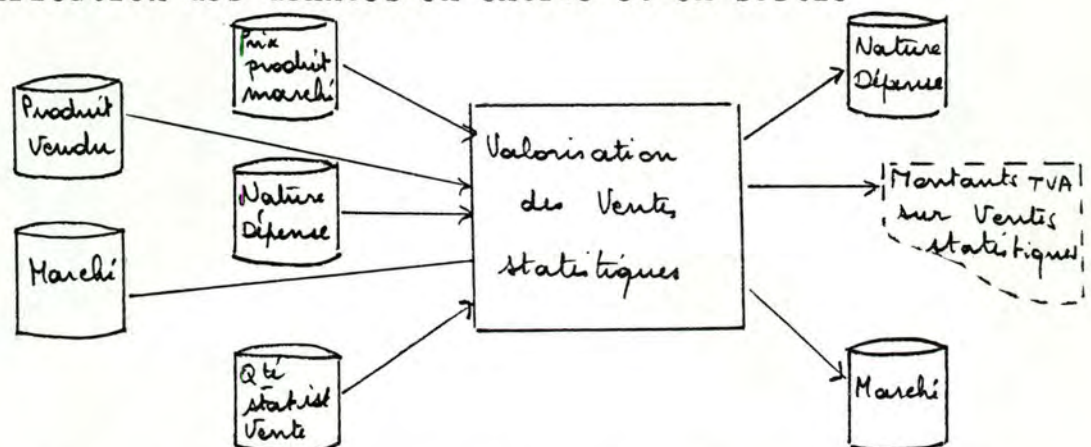
d) conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p.III-62.

- Sous-fonction 21014 : Valorisation des ventes statistiques.

a) objectif : cette fonction valorise les quantités statistiques de ventes calculées par la fonction 21013 mois par mois et pour chaque produit-marché. En d'autres termes, elle calcule un chiffre d'affaire statistique par marché comprenant un montant net, un coût de transport et un montant de T.V.A. afférent aux produits vendus sur le marché belge.

b) type de traitement : fonction automatisée.

c) identification des données en entrée et en sortie



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I6.



e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-23.

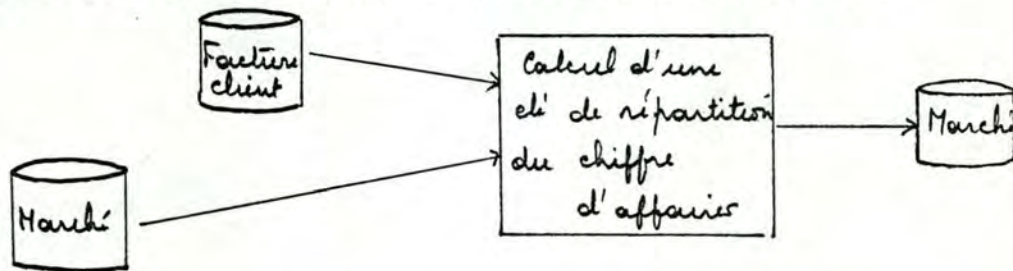
f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p.III-62.

- Sous-fonction 2I0I5 : Calcul d'une clé de répartition du chiffre d'affaire.

a) objectif : sur base des factures des mois antérieurs et du délai de paiement réel associé à ces factures, le traitement consiste à établir pour chaque marché une clé de répartition du chiffre d'affaire. En effet, le chiffre d'affaire calculé dans la fonction 2I0I4 déclenche l'arrivée de recettes qui s'étalent dans le temps en fonction des délais de paiement habituellement pratiqués. La clé de répartition qui est établie témoigne de cet étalement temporel.

b) type de traitement : fonction automatisée.

c) identification des données en entrée et en sortie



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I6.

e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-24.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p.III-62.

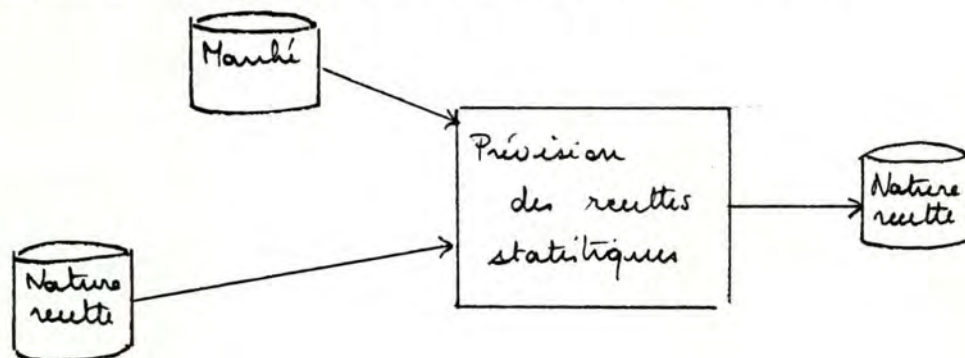
- Sous-fonction 2I0I6 : Prévision des recettes statistiques.

a) objectif : à partir des chiffres d'affaire (un montant par mois et par marché) calculés par la fonction 2I0I4 et des clés de répartition établies par la fonction 2I0I5, le traitement réalise l'éclatement des chiffres d'affaire en montants de recettes mensuelles prévisionnelles et relatives aux ventes statistiques.

b) type de traitement : fonction automatisée.



c) identification des données en entrée et en sortie.



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I6.

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-24.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p. III-62.

Fonction 2IO2 : Prévision des allures de marché.

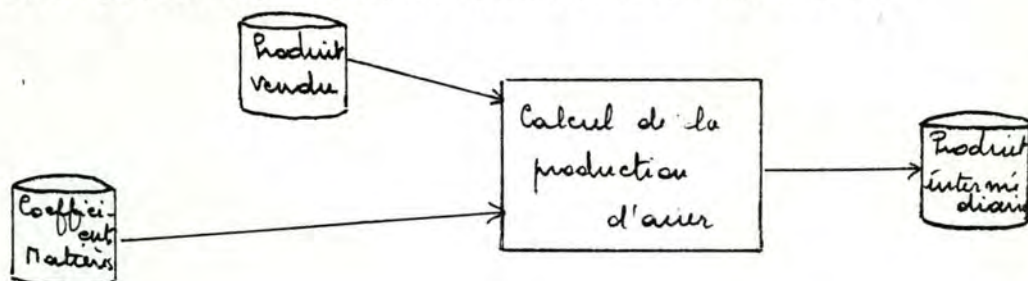
Sur base des quantités de ventes prévues de produits fins et demi-finis, des stockages et déstockages éventuels souhaités, la fonction évalue la production d'acier prévue ainsi que l'activité de chaque unité de fabrication. Ces deux sous-fonctions sont détaillées ci-après.

- Sous-fonction 2IO2I : Calcul de la production d'acier.

a) objectif : sur base des quantités de ventes prévues de produits finis et demi-finis (fonctions 2IOII et 2IOI3), des stockages et déstockages éventuels souhaités, la fonction évalue, au moyen de coefficients de mise au mille la production d'acier prévue pour chaque mois de la prévision.

b) type de traitement : fonction automatisée.

c) identification des données en entrée et en sortie





d)utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I6.

e)règles : cfr. annexe 2, p.A2-25.

f)conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p.III-62.

- Sous-fonction 2I022 : Calcul de l'activité des unités de fabrication.

a)objectif : Pour chaque mois de la prévision, la fonction calcule l'activité de chaque unité de fabrication afin de calculer les ventes et les achats d'énergie ainsi que les dépenses de personnel;pour ce faire, il s'agit de prendre en charge des contraintes de capacité minimum et maximum de chaque unité de fabrication et les quantités d'acier à produire (cfr.fonction 2I02I).

b)type de traitement : fonction automatisée.

c)identification des données en entrée et en sortie.

A définir.

d)utilisation du schéma conceptuel : à définir.

e)règles: cfr. annexe 2, p.A2-25.

f)conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p.III-62.

Fonction 2I03 : Prévisions des achats et des dépenses de matières.

Cette fonction établit une prévision de dépenses mensuelles, dépenses découlant de prévisions d'achats de matières dans le cadre de l'activité exercée par la société.Une ventilation par produit est réalisée;deux catégories de produits sont distingués : les approvisionnements généraux et les grosses matières.

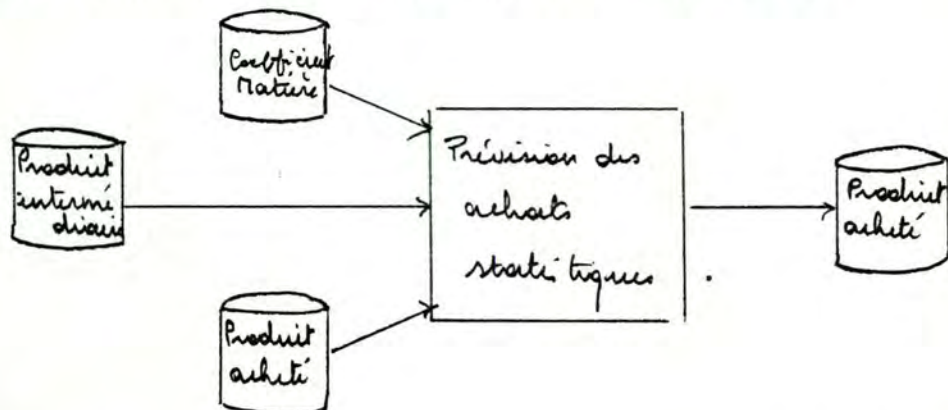
- Sous-fonction 2I03I : Prévisions des achats statistiques.

a)objectif : Cette fonction ne concerne que les grosses matières. Sur base des allures de marche réalisées dans la fonction 2I02I, le traitement ici réalisé consiste à établir pour chaque matière la quantité prévisionnelle qui entrera en stock durant chacun des mois concernés par la prévision.

b)type de traitement : fonction automatisée.



c)identification des données en entrée et en sortie



d)utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I7.

e)règles : cfr. annexe 2, p.A2-26.

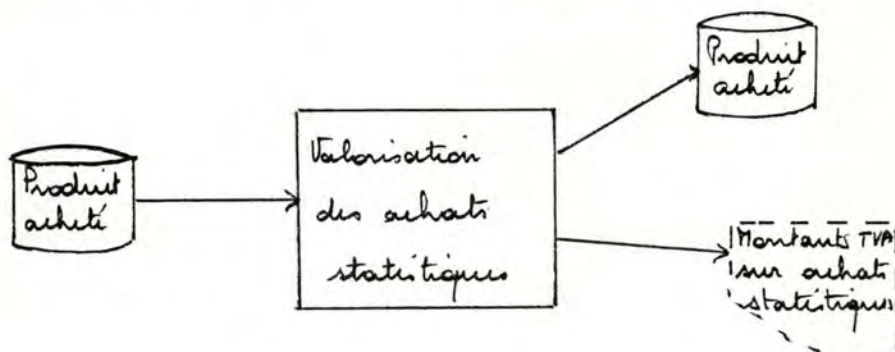
f)conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p.III-62.

- Sous-fonction 2I032 : Valorisation des achats statistiques.

a)objectif : Un programme de réception est défini non seulement par des quantités à réceptionner, matière par matière, mais également par la valorisation de ces quantités. La valorisation, objet de cette fonction, se réfère au dernier prix connu du produit (cfr.fonction 2I042) ainsi qu'à un prix divers pour les produits spécifiques dont la livraison nécessite l'intervention de prestataires de services.

b)type de traitement : fonction automatisée.

c)identification des données en entrée et en sortie





d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I7.

e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-26.

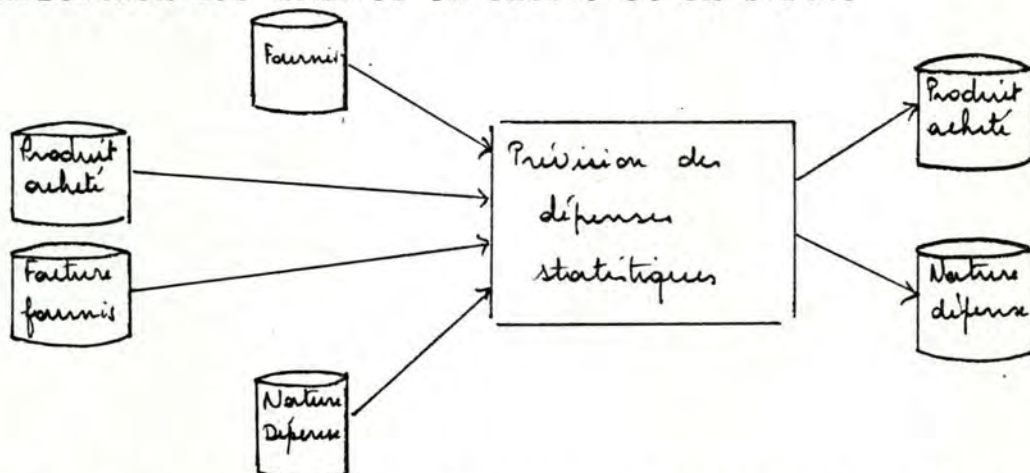
f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p.III-62.

- Sous-fonction 2I033 : Prévisions des dépenses statistiques.

a) objectif : A partir du programme de réception réalisé dans les deux fonctions précédentes, la fonction en déduit une prévision de dépenses statistiques, c'est-à-dire probables. La réalisation de ce traitement implique la prise en compte des délais de paiement accordés par les fournisseurs.

b) type de traitement : fonction automatisée.

c) identification des données en entrée et en sortie



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I7.

e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-27.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p. III-62.

- Sous-fonction 2I034 : Prévisions des dépenses fermes.

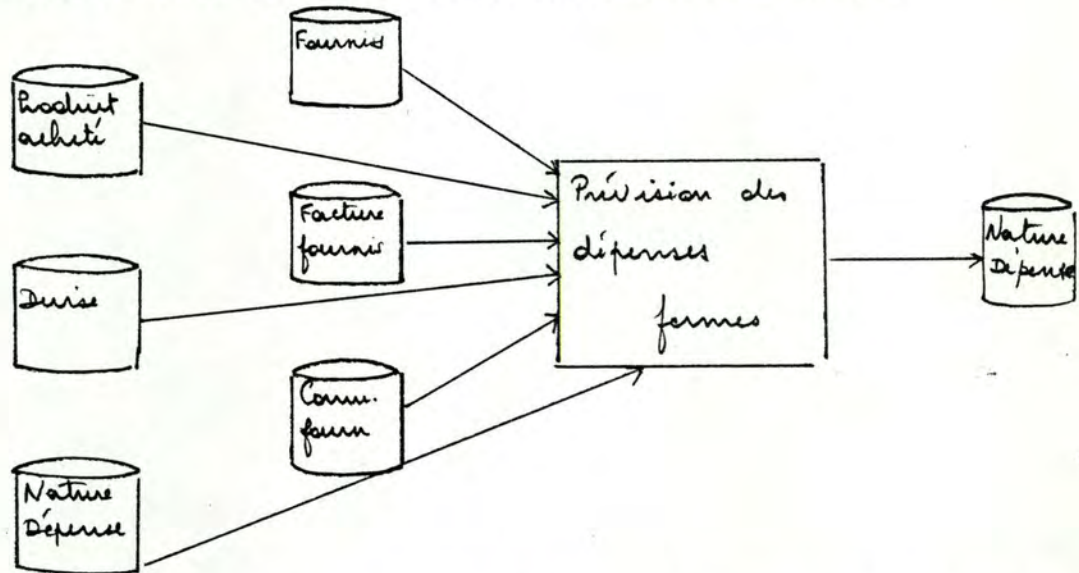
a) objectif : Cette fonction élabore des prévisions de "dépenses fermes". Ces prévisions correspondent à des livraisons exécutées conformément à des commandes, mais que la société n'a pas encore payées, soit que la facture ne lui soit pas encore parvenue, soit que le terme d'échéance de la facture ne soit pas atteint. Les dépenses ici décrites sont qualifiées de "fermes", car toute marchandise reçue et stockée sera nécessairement payée. Seule



une ventilation par mois sera obtenue.

b) type de traitement : fonction automatisée.

c) identification des données en entrée et en sortie.



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I7.

e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-28.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p.III-62.

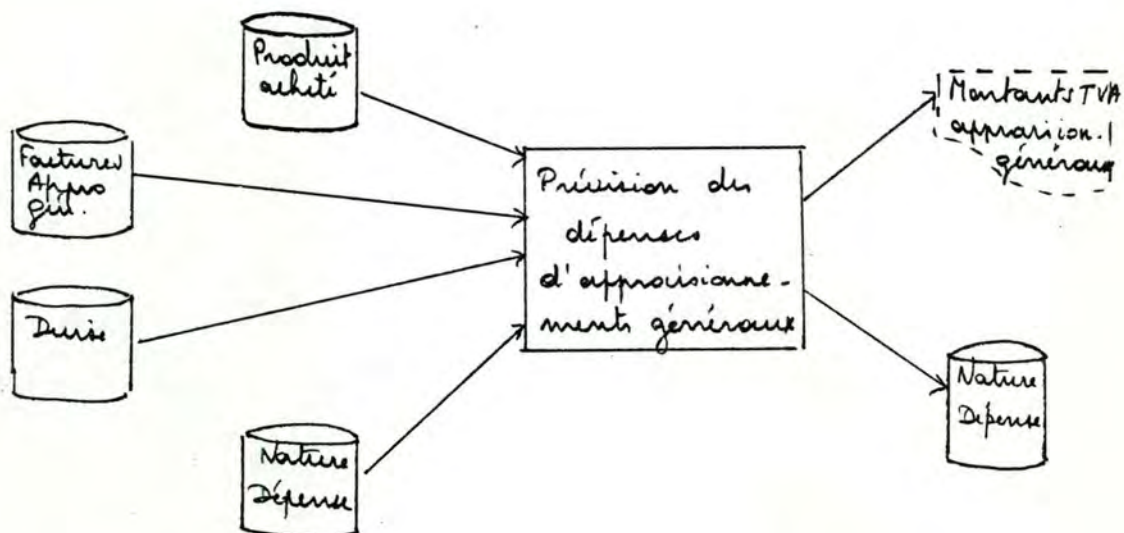
- Sous-fonction 2I035 : Prévisions des dépenses d'approvisionnements généraux.

a) objectif : Dans le cadre de l'exécution de cette fonction, seuls les approvisionnements généraux sont concernés. Les approvisionnements généraux constituent une variable indépendante des cadences de fabrication. Les quantités approvisionnées sont relativement stables; le montant total des dépenses est donc essentiellement influencé par l'évolution des prix des produits d'approvisionnements généraux. Seule une ventilation par mois est requise.

b) type de traitement : fonction automatisée.



c) identification des données en entrée et en sortie.



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I8.

e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-28.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p.III-62.

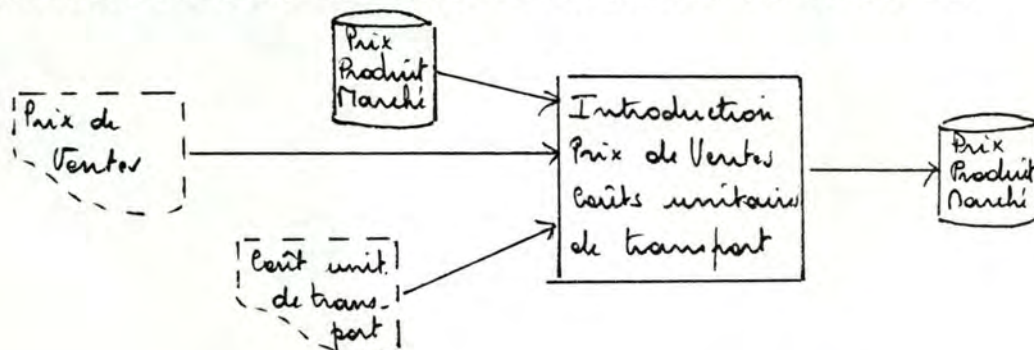
Fonction 2IO4 : Introduction de données de l'environnement.

- Sous-fonction 2IO4I : Introduction des prix de ventes et des coûts unitaires de transport.

a) objectif : Il s'agit de permettre à l'utilisateur d'enregistrer pour chaque mois de la prévision les prix moyens effectifs nets départ (PMEND) de chaque produit-marché, ainsi que les coûts moyens de transport à la tonne.

b) type de traitement : fonction interactive.

c) identification des données en entrée et en sortie





d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I8

e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-29.

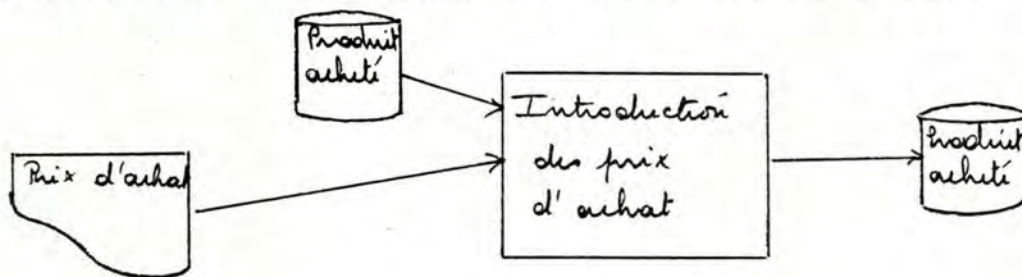
f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p.III-62.

- Sous-fonction 2I042 : Introduction des prix achat des matières.

a) objectif : Cette fonction permet à l'utilisateur de visualiser le dernier prix connu de chaque produit approvisionné. Cet utilisateur peut alors modifier ce prix. De même, certains produits nécessitent l'intervention de prestataires de service; ainsi, un prix annexe (ou divers) est en outre proposé à l'utilisateur qui peut également faire l'objet de modifications.

b) type de traitement : fonction interactive.

c) identification des données en entrée et en sortie.



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I8.

e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-29.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p.III-62.

- Sous-fonction 2I043 : Introduction des postes exceptionnels.

a) objectif : Il s'agit de permettre à l'utilisateur d'enregistrer des montants prévisionnels qui proviennent d'une ~~source~~ extérieure à la société et qu'il n'est pas possible de prévoir automatiquement.

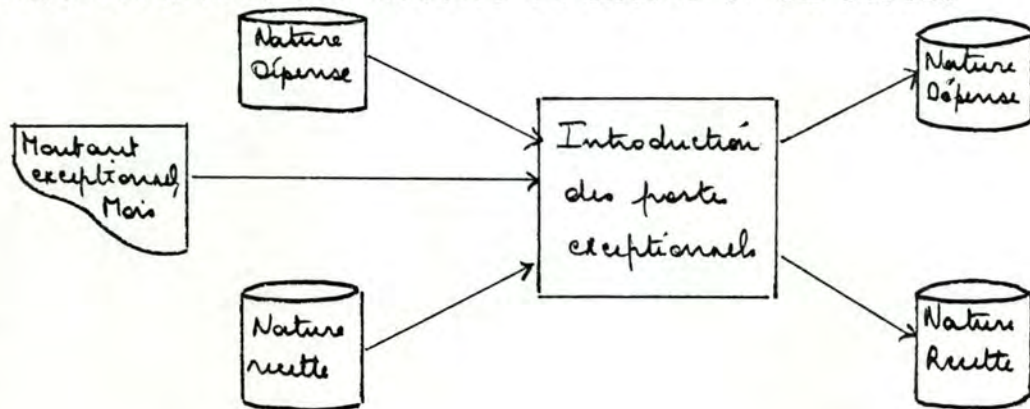
C'est le cas principalement des lettres du ministère annonçant un crédit d'aide ou un remboursement de frais d'études.

Outre le montant, l'utilisateur enregistre également la date afférant à cette prévision.



b) type de traitement : fonction interactive.

c) identification des données en entrée et en sortie



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I8.

e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-29.

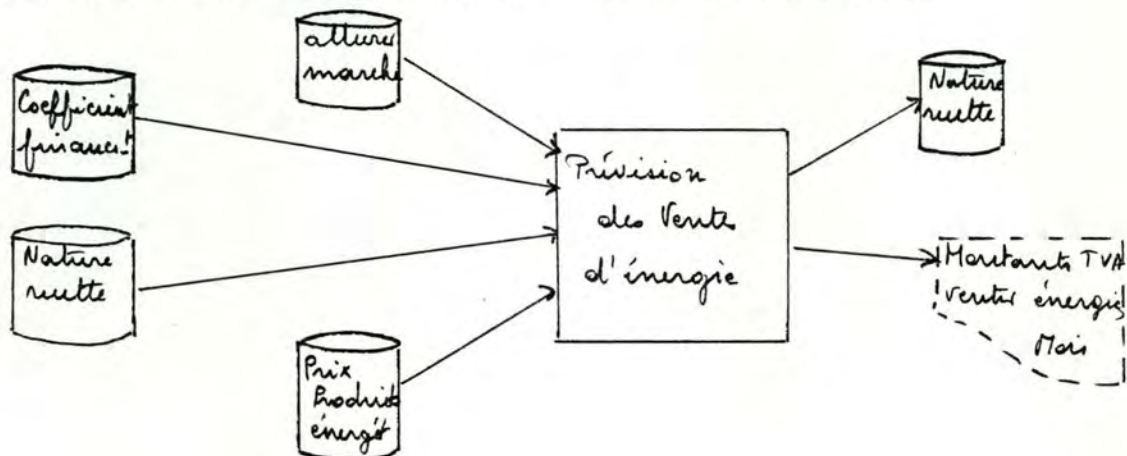
f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p.III-62.

#### Fonction 2IO5 : Prévisions des ventes d'énergie.

a) objectif : Cette fonction consiste à calculer par mois et en valeur, sur base des allures de marche, le montant des produits énergétiques qui seront vendus à d'autres sociétés. Le traitement consiste également à calculer les montants de T.V.A. relatifs à ces ventes d'énergie.

b) type de traitement : fonction automatisée.

c) identification des données en entrée et en sortie





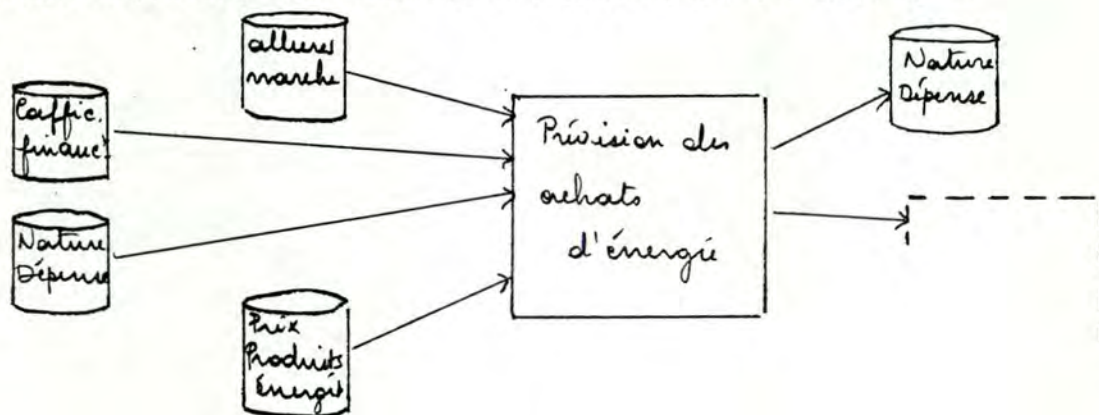
- d) utilisation du schéma conceptuel : à définir.  
 e) règles : à définir.  
 f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p. III-62.

Fonction 2I06 : Prévisions des achats d'énergie.

a) objectif : Sur base des allures de marche et des coefficients de consommation spécifiques, la fonction calcule les quantités mensuelles d'électricité, de gaz naturel, de fuel et d'oxygène qui seront nécessaires au bon fonctionnement de l'entreprise. Ces quantités sont valorisées par les prix prévus; on obtient de la sorte les prévisions de dépenses mensuelles et les montants de T.V.A. relatifs à ces achats d'énergie, en considérant les délais de paiement pratiquement nuls.

b) type de traitement : fonction automatisée.

c) identification des données en entrée et en sortie :



- d) utilisation du schéma conceptuel : à définir.  
 e) règles : à définir.  
 f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p. III-62.

Fonction 2I07 : Prévisions des dépenses de personnel.

- Sous-fonction 2I07I : Prévisions des dépenses du personnel appointé.

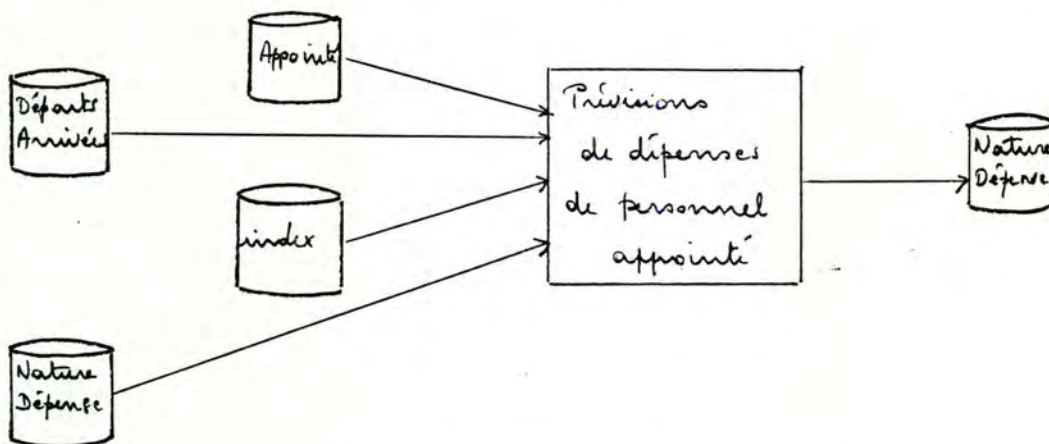
a) objectif : Le traitement consiste à calculer les dépenses men-



suelles d'appointements. Chaque mois, les dépenses des différents postes sont modifiées en fonction des départs (prévisions et départs volontaires) et des nouvelles arrivées de personnel ainsi que par l'anticipation de l'évolution de l'index.

b) type de traitement : fonction automatisée.

c) identification des données en entrée et en sortie :



d) utilisation du schéma conceptuel : à définir.

e) règles : à définir.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p.III-62.

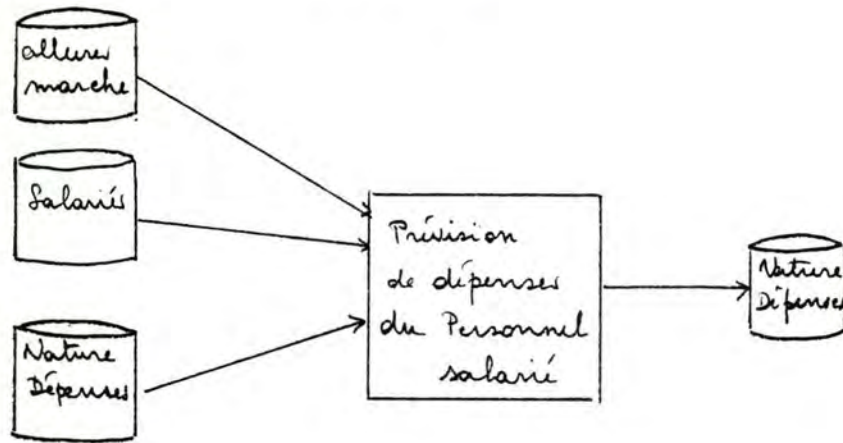
- Sous-fonction 2I072 : Prévisions des dépenses du personnel salarié.

a) objectif : Sur base des allures de marche, le traitement consiste à établir d'une part les montants nets de salaires qui devront être payés chaque quinzaine, et d'autre part, les montants des différentes retenues (cotisations à l'O.N.S.S., précompte professionnel, ..... ) à payer.

b) type de traitement : fonction automatisée.

c) identification des données en entrée et en sortie :





d) utilisation du schéma conceptuel : à définir.

e) règles : à définir.

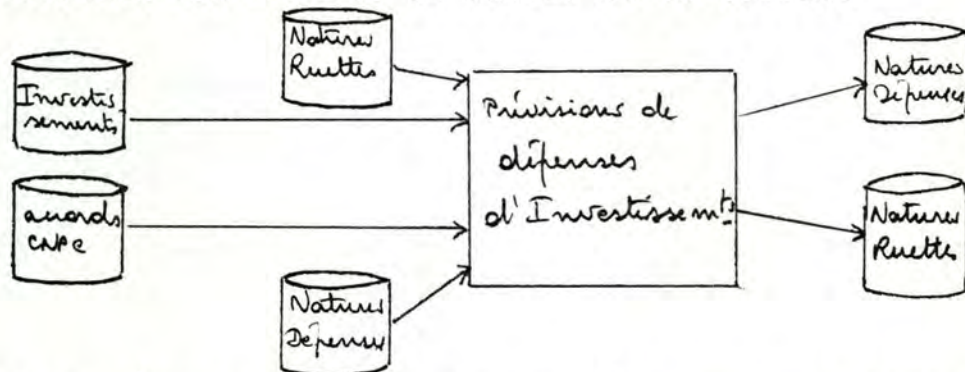
f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p.III-62.

Fonction 2I08 : Prévisions des dépenses d'investissement.

a) objectif : Cette fonction élabore les prévisions de dépenses d'investissement sur base d'un échéancier. Le traitement tient compte des accords conclus en 1978 avec le Comité national de planification et de contrôle qui permettent un financement à 50 p.c. par le S.N.C.I. de certains investissements (crédit d'investissement) et une reprise par la S.N.C.I. de certaines charges financières sur emprunts.

b) type de traitement : fonction automatisée.

c) identification des données en entrée et en sortie :



N.B. : les natures de dépenses modifiées sont les dépenses d'investissement; les crédits d'investissement et les charges financières reprises par la S.N.C.I. sont les natures de recettes modifiées.

d) utilisation du schéma conceptuel : à définir.



e) règles : à définir.

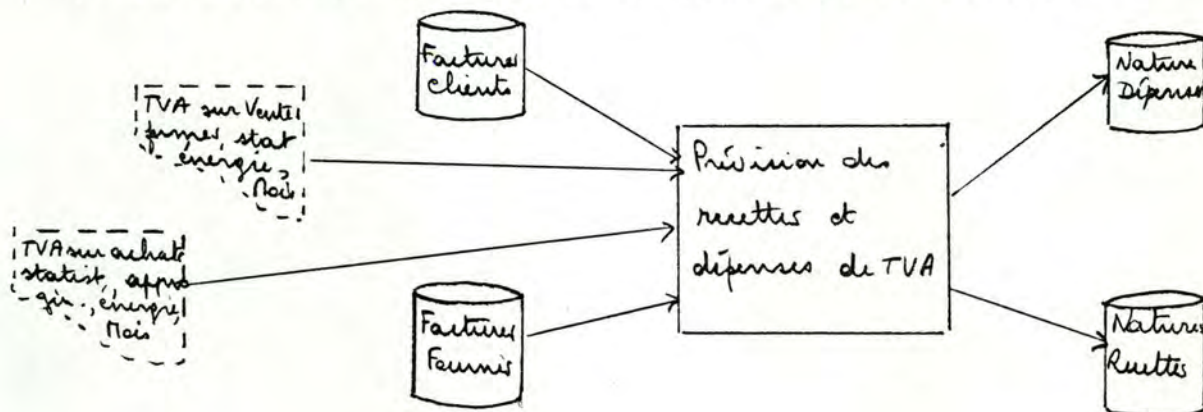
f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p.III-62.

Fonction 2II0 : Prévisions des recettes ou dépenses de T.V.A.

a) objectif : Cette fonction calcule le montant de T.V.A. à payer ou à recevoir pour chaque mois de la prévision, sur base des montants de T.V.A. sur ventes de produits (fonctions 2IOII et 2IOI3), d'énergie (fonction 2IO5), sur achats de matières (fonctions 2IO34 et 2IO33), d'approvisionnements généraux (fonction 2IO35) et d'achat d'énergie (fonction 2IO6).

b) type de traitement : fonction automatisée.

c) identification des données en entrée et en sortie :



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I8.

e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-29.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p.III-62.

Fonction 2III : Prévisions des recours et remboursements du crédit.

A partir des prévisions de dépenses afférentes aux fournisseurs, à savoir la globalisation des dépenses d'énergie, de matières, d'investissements et de transport, cette fonction établit par type de crédit et par mois un montant prévisionnel de recours au crédit et de là, en déduit un montant prévisionnel de remboursement de crédit.

Elle se décompose en cinq sous-fonctions.

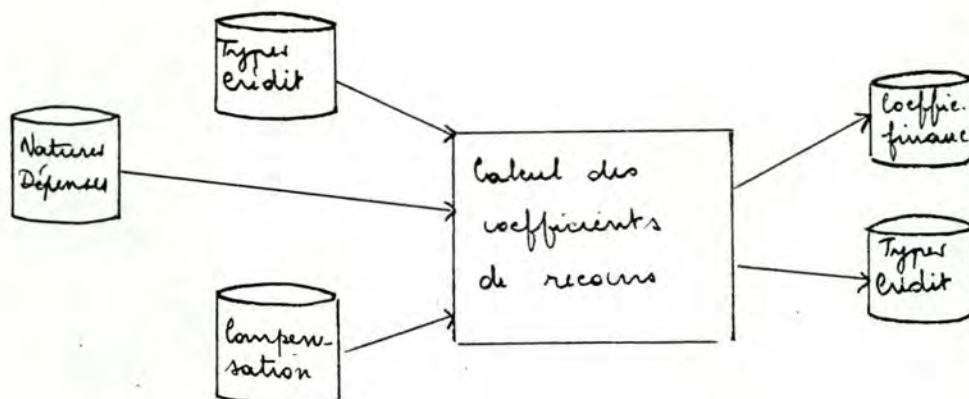


- Sous-fonction 2IIII : Calcul des coefficients de recours.

a) objectif : Préalablement à l'établissement des montants mensuels prévus de recours par type de crédit -fonction 2IIII2), un coefficient de financement (38) ainsi qu'un coefficient de recours par type de crédit (39) doivent être calculés sur base des réalisations des mois antérieurs.

b) type de traitement : fonction automatisée.

c) identification des données en entrée et en sortie :



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I9.

e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-30.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p. III-62.

- Sous-fonction 2IIII2 : Prévisions des recours au crédit.

a) objectif : A partir des coefficients de financement et de recours calculés par la fonction 2IIII, le traitement réalisé évalue le montant mensuel prévisionnel de recours par type de crédit en fonction des dépenses fournisseurs prévues.

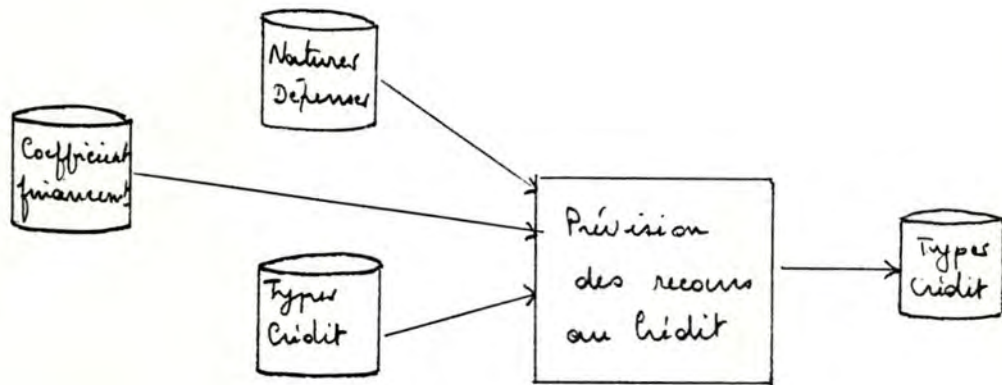
b) type de traitement : fonction automatisée.

c) identification des données en entrée et en sortie :

(38) cfr. glossaire, p.GL - I.

(39) cfr. glossaire, p.GL - 6.





d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I9.

e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-3I.

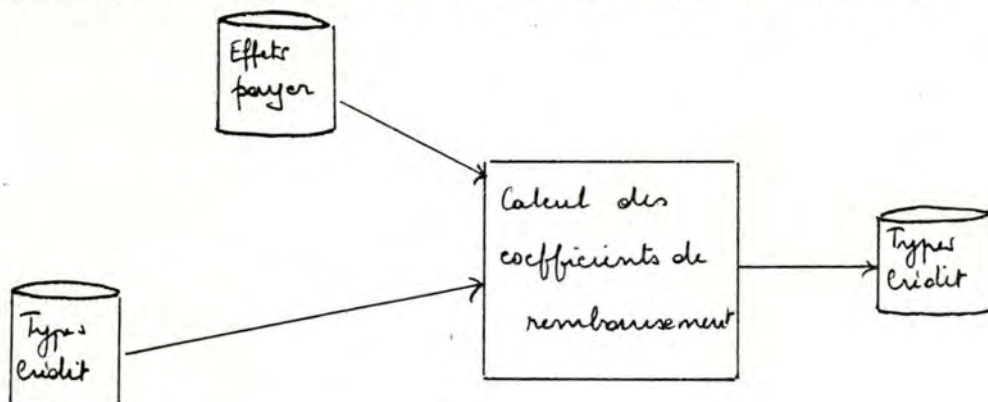
f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p.III-62.

- Sous-fonction 2III3 : Calcul des coefficients de remboursement.

a) objectif : Des recours mensuels prévus calculés au cours des traitements précédents, découlent des remboursements. Comme il a été remarqué, un montant de recours se traduit par la rédaction d'effets à payer dont la durée de vie se situe entre un et quatre mois. Par conséquent, les remboursements consécutifs à des recours prévisionnels vont s'étaler sur quatre mois. Dans le cadre de cette fonction, on étudie, pour chaque type de crédit, l'étalement statistique des remboursements.

b) type de traitement : fonction automatisée.

c) identification des données en entrée et en sortie :





d)utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I9.

e)règles : cfr. annexe 2, p.A2-3I.

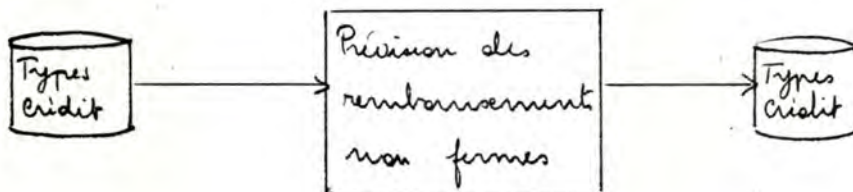
f)conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p.III-62.

- Sous-fonction 2III4 : Prévisions des remboursements non fermes.

a)objectif : Les remboursements calculés dans cette fonction sont ventilés par type de crédit et par mois.Ils découlent des recours prévus de la fonction 2III2 auxquels on a appliqué les coefficients de remboursement par échéance, établis dans la fonction 2III3. Ils sont qualifiés de "non fermes" car ils dépendent de l'exactitude des montants de recours prévus.

b)type de traitement : fonction automatisée.

c)identification des données en entrée et en sortie :



d)utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I9.

e)règles : cfr. annexe 2, p.A2-32.

f)conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p.III-62.

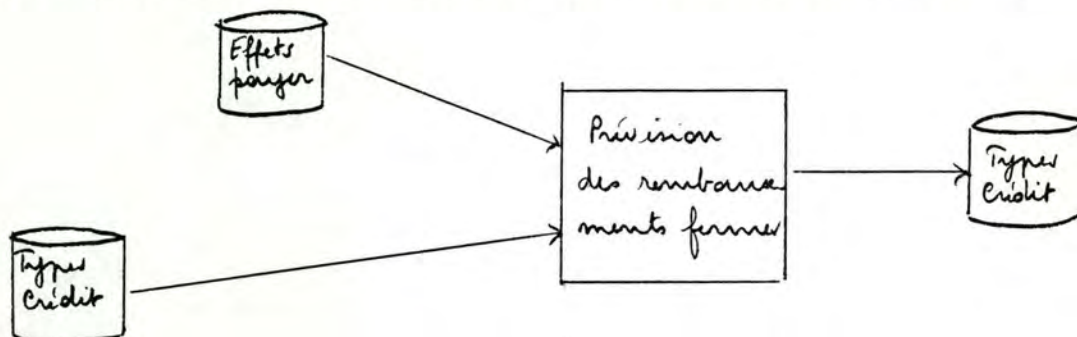
- Sous-fonction 2III5 : Prévision des remboursements fermes.

a)objectif : Contrairement aux remboursements calculés dans la fonction précédente, les remboursements qui sont ici établis sont "fermes", en ce sens qu'ils découlent des recours au crédit effectués au cours des mois précédant la prévision. Les dates d'échéance de ces recours sont donc connues.

b)type de traitement : fonction automatisée.



c)identification des données en entrée et en sortie :



d)utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-I9.

e)règles : cfr. annexe 2, p.A2-32.

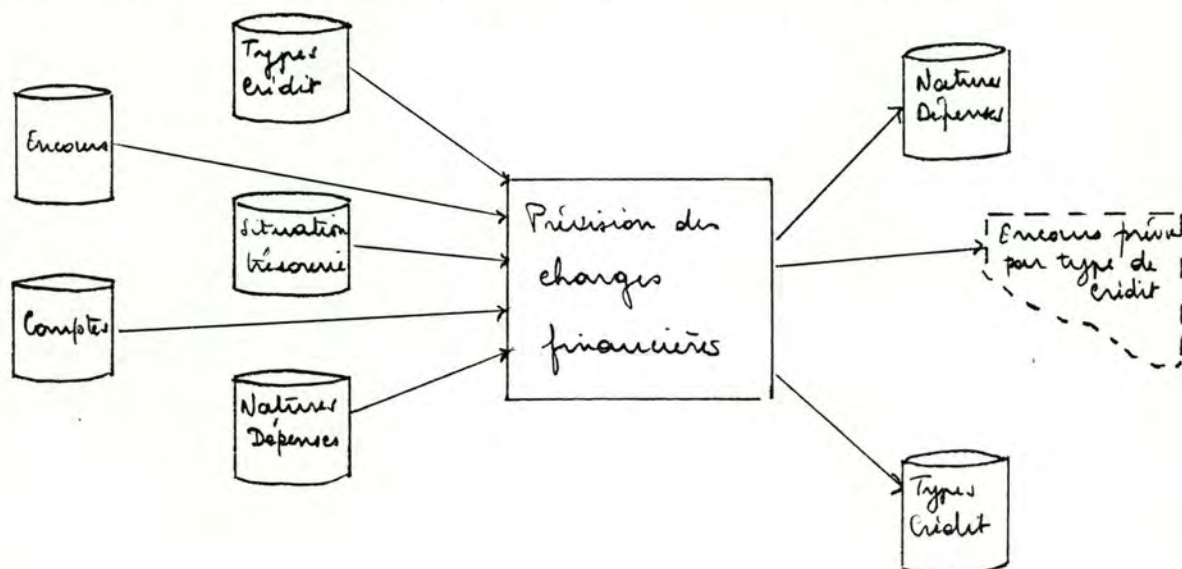
f)conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p.III-62.

### Fonction 2II2 : Prévisions des charges financières.

a)objectif : Cette fonction établit pour un mois quelconque de la prévision le montant prévisionnel des charges bancaires qui proviennent des financements de crédit à court terme, que les banques concèdent à la société (crédit de type HC, EC, F, I, E, AV, CC, ATF) (40).

b)type de traitement : fonction automatisée.

c)identification des données en entrée et en sortie :



(40) cfr. glossaire, p.GL - 2 et GL - 4-5.



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-20.

e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-33.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p.III-62.

g) particularités : La fonction travaille pour un mois, alors que les fonctions précédentes réalisaient **simultanément** les prévisions afférentes aux six mois.

En effet, comme nous le verrons dans la suite, le calcul des charges financières dépend de la situation du début de la période considérée (4I). Or, la situation de début n'est autre que la situation de fin de la période précédente.

Enfin, la situation de fin dépend bien entendu du montant des charges financières.

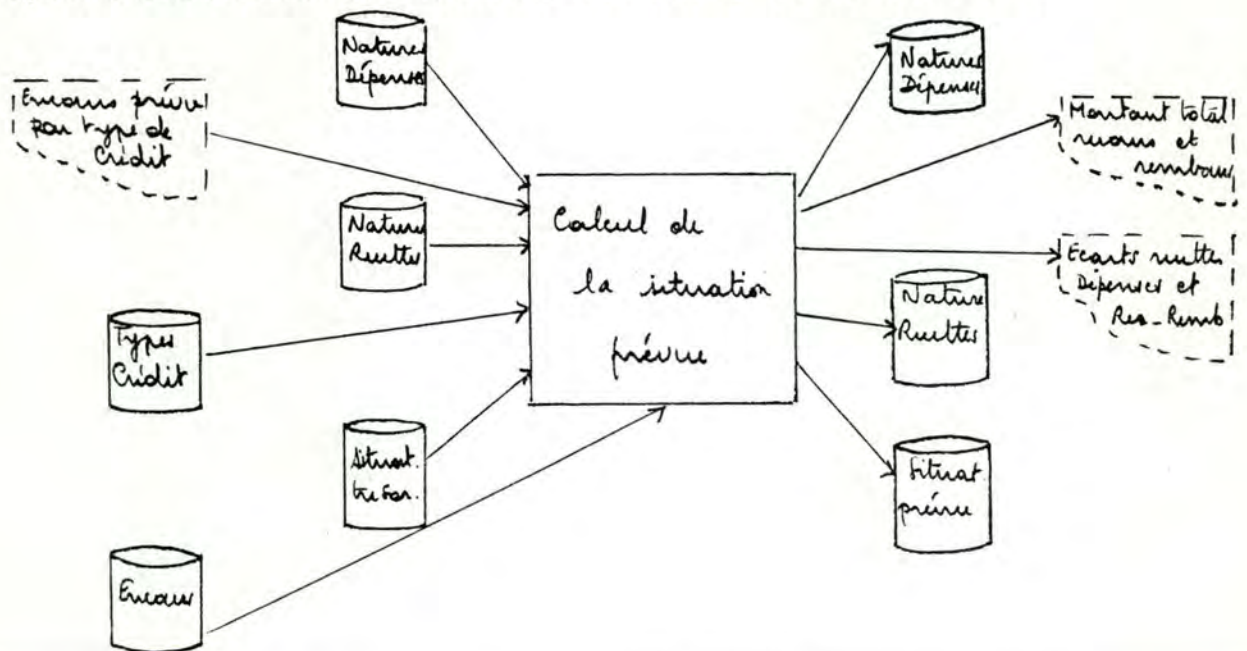
Aussi, est-on amené à procéder mois par mois.

### Fonction 2II3 : Calcul de la situation prévue.

a) objectif : Cette fonction établit pour un mois quelconque de la prévision les différents totaux suivants : le montant total des recettes et des dépenses prévues, l'écart entre les recettes et les dépenses, le montant total des recours et des remboursements prévus, écart entre les recours et les remboursements, la situation de fin de période et le découvert prévu pour chaque mois de la prévision.

b) type de traitement : fonction automatisée.

c) identification des données en entrée et en sortie :



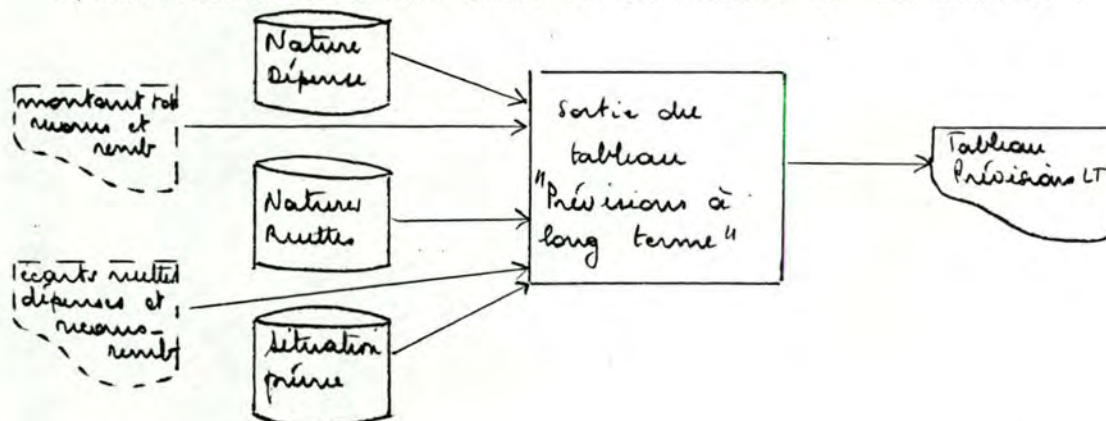
(4I) cfr. glossaire, p.GL - 6.



- d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-20.
- e) règles : cfr. annexe 2, p.A2-34.
- f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p.III-62.

Fonction 2II4 : Sortie du tableau des prévisions à long terme.

- a) objectif : Cette fonction permet d'élaborer le tableau des prévisions à six mois (cfr. schéma, p.A5 - 6 ) et de le formater en vue d'une édition ultérieure.
- b) type de traitement : fonction automatique.
- c) identification des données en entrée et en sortie :



- d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-20.
- e) règles : aucune.
- f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I5, p.III-62.

X

Phase 22 : Tests d'hypothèse sur les prévisions à long terme.

Fonction 220I : Modification des prévisions de vente.

- Sous-fonction 220II : Modification des prix de vente.
- Voir sous-fonction 2I04I, p. III-86.

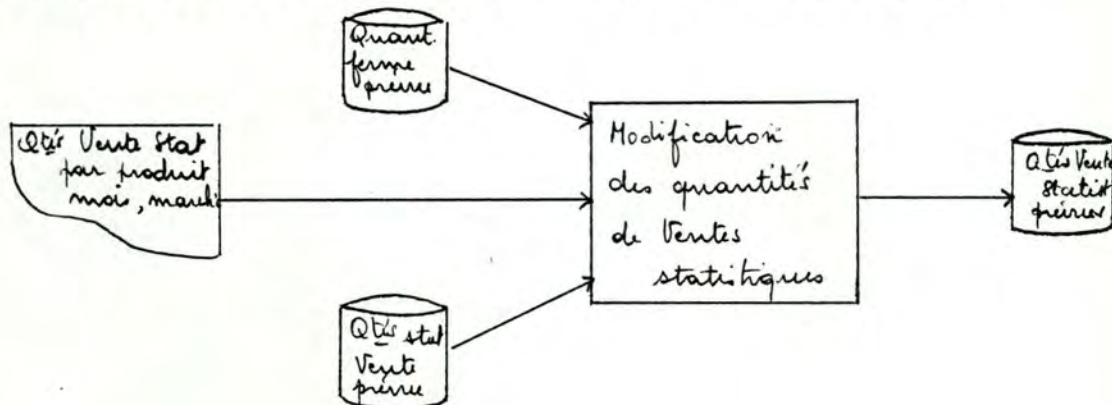


- Sous-fonction 220I2 : Modification des quantités de ventes statistiques.

a)objectif : Cette fonction permet à l'utilisateur de modifier les quantités de ventes statistiques qui ont été prévues pour chaque mois de la prévision dans la fonction 210I3.

b)type de traitement : fonction interactive.

c)identification des données en entrée et en sortie :



d)utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-2I.

e)règles : cfr. annexe 2, p.A2-35.

f)conditions de déclenchement : cfr. schéma I6, p.III-63.

- Sous-fonction 220I3 : Valorisation des ventes statistiques.

Voir sous-fonction 210I4, p. III-79.

- Sous-fonction 220I4 : Prévision des recettes statistiques.

Voir sous-fonction 210I6, p. III-80.

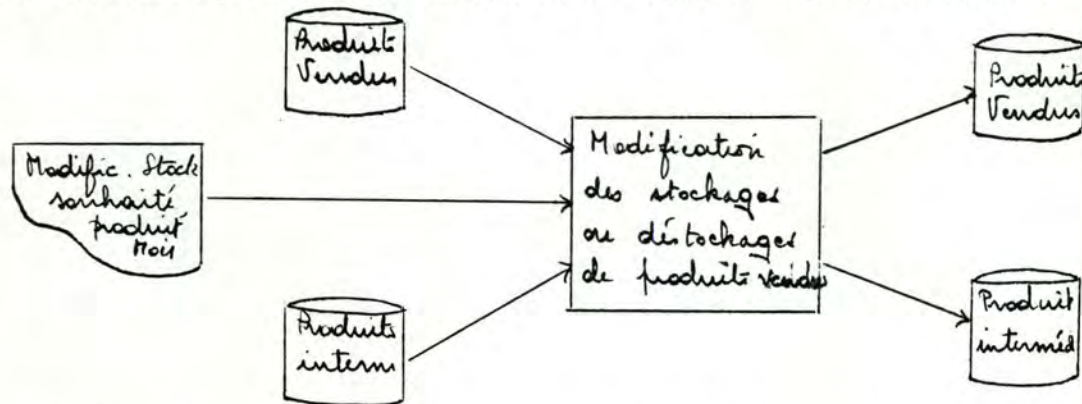
- Sous-fonction 220I5 : Modification des stockages ou déstockages de produits vendus et intermédiaires.

a)objectif : La fonction permet à l'utilisateur de modifier le niveau des stocks souhaités à la fin de chaque mois de la prévision. Ces changements portent uniquement sur les produits destinés à la vente et intermédiaires; l'utilisateur peut apporter une variation sur un ou plusieurs mois de la prévision.



b) type de traitement : fonction interactive.

c) identification des données en entrée et en sortie :



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-21.

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-35.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I6, p. III-63.

Fonction 2202 : Modification des allures de marche.

Voir sous-fonction 21021, p. III - 81.

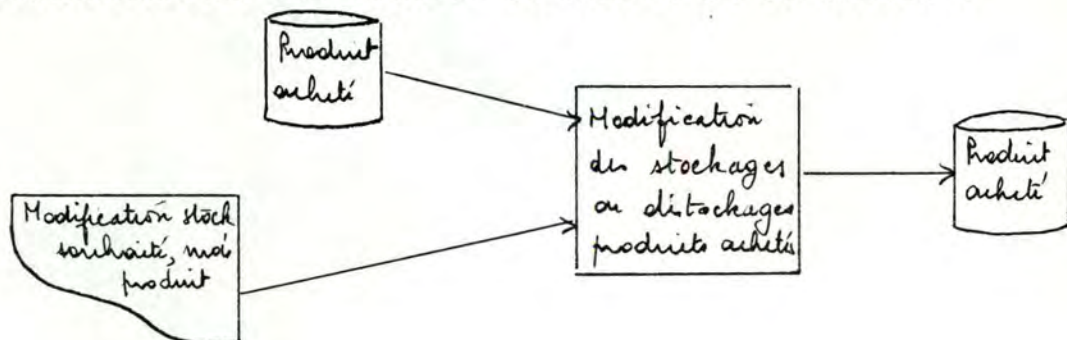
Fonction 2203 : Modification des prévisions d'achat.

- Sous-fonction 22031 : Modification des stockages ou déstockages de produits achetés.

a) objectif : La fonction consiste en la modification par l'utilisateur des stocks de fin de mois souhaités en ce qui concerne les produits que l'entreprise doit acheter chez un fournisseur.

b) type de traitement : fonction interactive.

c) identification des données en entrée et en sortie :





d)utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-2I.

e)règles : cfr. annexe 2, p.A2-35.

f)conditions de déclenchement : cfr. schéma I6, p. III-63.

- Sous-fonction 22032 : Prévisions des achats statistiques.

Voir sous-fonction 2I03I, p. III - 82.

- Sous-fonction 22033 : Modification des prix d'achat des matières.

Voir sous-fonction 2I042, p. III - 87.

- Sous-fonction 22034 : Valorisation des achats statistiques.

Voir sous-fonction 2I032, p. III - 83.

- Sous-fonction 22035 : Prévisions des dépenses statistiques.

Voir sous-fonction 2I033; p. III - 84.

Fonction 2204 : Prévisions des ventes d'énergie.

Voir fonction 2I05, p. III - 88.

Fonction 2205 : Prévisions des achats d'énergie.

Voir fonction 2I06, p. III - 89.

Fonction 2206 : Modification des prévisions de dépenses de personnel.

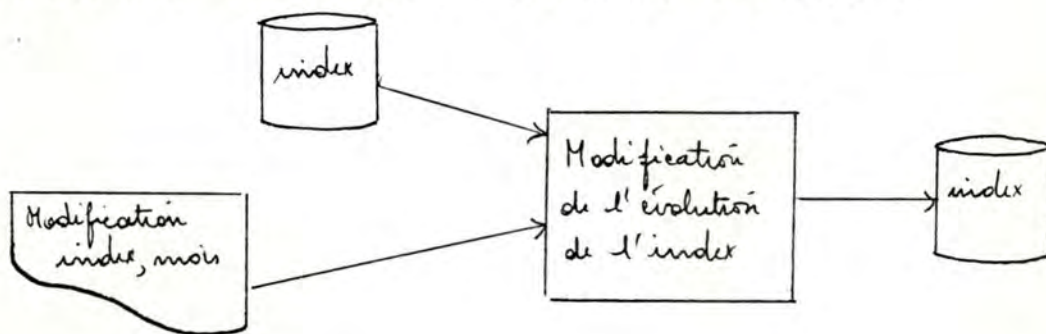
- Sous-fonction 2206I : Modification de l'évolution de l'index.

a)objectif : La fonction doit offrir à l'utilisateur la possibilité de changer l'évolution de l'index au cours des six mois de la prévision afin d'en examiner les conséquences sur les dépenses de personnel et sur la situation de trésorerie prévue.

b)type de traitement : fonction interactive.



c) identification des données en entrée et en sortie :



d) utilisation du schéma conceptuel : à définir.

e) règles : à définir.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I6, p. III-63.

- Sous-fonction 22062 : Prévisions des dépenses du personnel appointé.

Voir sous-fonction 21071, p. III - 89.

- Sous-fonction 22063 : Prévisions des dépenses du personnel salarié.

Voir sous-fonction 21072, p. III - 90.

Fonction 2207 : Prévisions des recettes ou dépenses de T.V.A.

Voir fonction 2110, p. III - 92.

Fonction 2208 : Modification des prévisions de recours et remboursement.

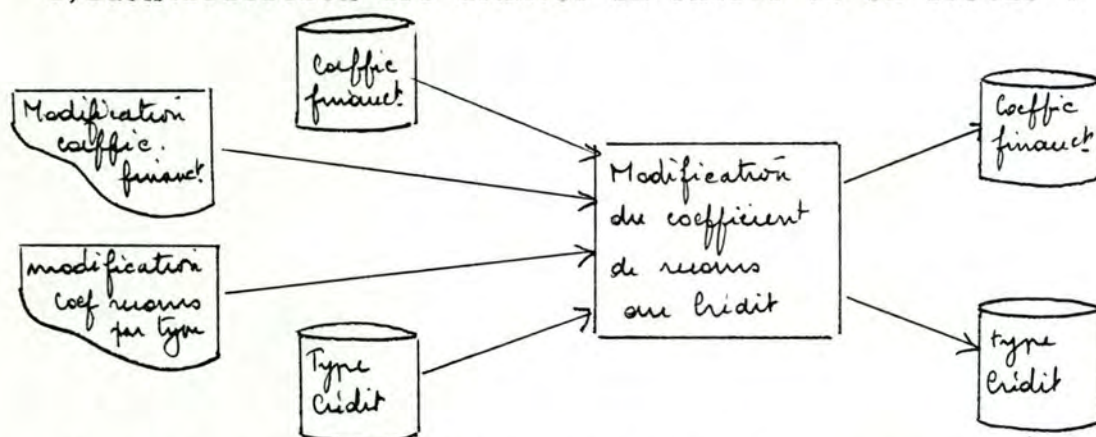
- Sous-fonction 22081 : Modification des coefficients de recours au crédit.

a) objectif : Cette fonction permet de modifier d'une part le coefficient de financement des dépenses "fournisseurs" calculées par la fonction 2111, d'autre part les coefficients de recours au crédit établies par cette même fonction.

b) type de traitement : fonction interactive.



c) identification des données en entrée et en sortie :



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-21.

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-35.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I6, p. III-63.

- Sous-fonction 22082 : Prévisions des recours au crédit.

Voir sous-fonction 2III2, p. III - 93.

- Sous-fonction 22083 : Prévisions des remboursements non fermés.

Voir sous-fonction 2III4, p. III - 95.

Fonction 2209 : Modification des prévisions de charges financières.

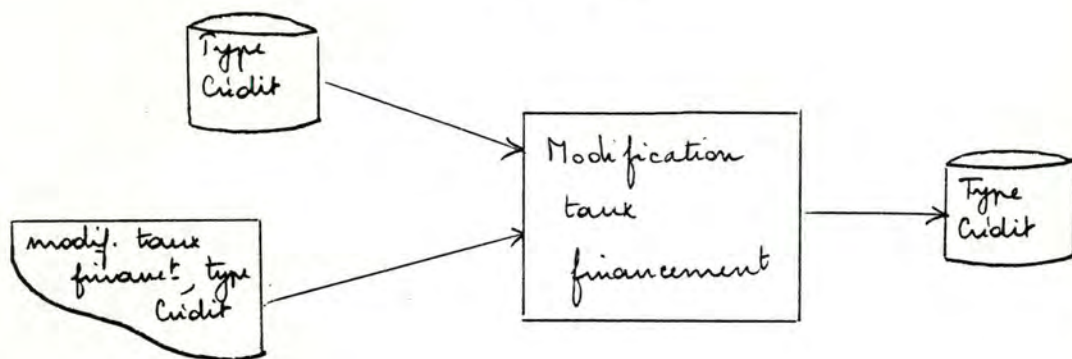
- Sous-fonction 2209I : Modification des taux de financement associé au crédit bancaire.

a) objectif : Cette fonction offre à l'utilisateur la possibilité de modifier les taux moyens de financement associé à chaque type de crédit bancaire afin d'en connaître les répercussions sur le montant prévu des charges financières.

b) type de traitement : fonction interactive.

c) identification des données en entrée et en sortie :





d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-22.

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-35.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I6, p. III-63.

- Sous-fonction 22092 : Prévisions des charges financières.

Voir fonction 2II2, p. III-96.

Cependant, cette fonction ne calcule plus un taux de financement moyen par type de crédit puisqu'elle utilise le ou les nouveaux taux introduits par l'utilisateur.

Fonction 22I0 : Calcul de la situation prévue.

Voir fonction 2II3, p. III - 97.

Fonction 22II : Sortie du tableau de prévisions à long terme.

Voir fonction 2II4, p. III - 98.

x

Phase 23 : Justification du découvert.

Fonction 23I : Calcul du résultat prévisionnel avant charges financières.

a) objectif : Sur base des prévisions élaborées par la phase 2I, la fonction évalue le résultat (42) prévisionnel provenant de l'exploitation des six mois futurs.

Ce résultat est établi sans tenir compte des charges financières que la société devra supporter durant ces six mois.

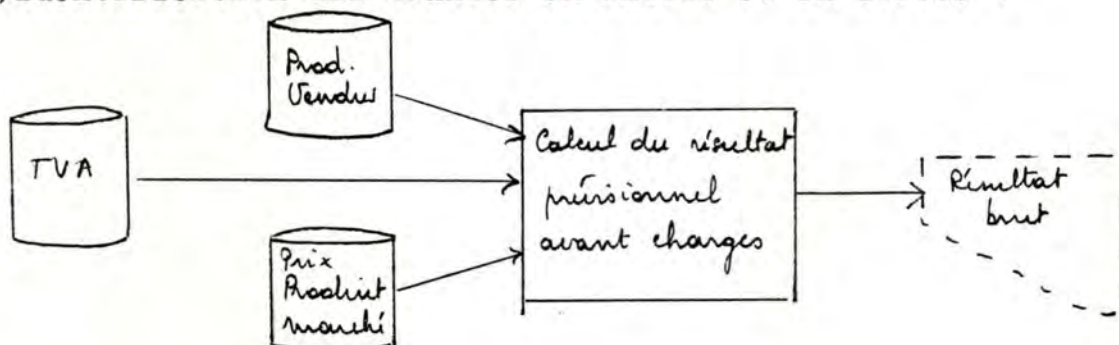
b) type de traitement : fonction automatique.

---

(42) Le mot "Résultat" est utilisé dans le sens comptable du terme (différence entre les recettes et les dépenses).



c)identification des données en entrée et en sortie :



d)utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-23.

e)règles : cfr. annexe 2, p. A2-36.

f)conditions de déclenchement : cfr. schéma I7, p. III-64.

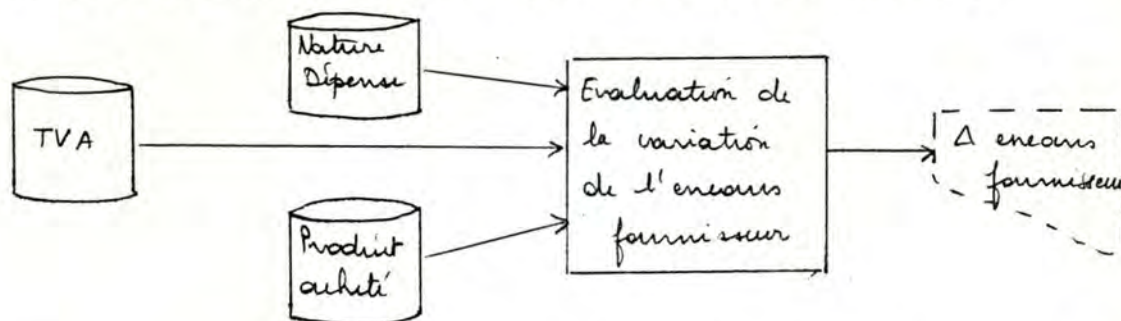
Fonction 232 : Evaluation de la variation de l'encours fournisseur.

a)objectif : Cette fonction tente d'évaluer la variation de l'encours "fournisseurs" durant les six mois de la prévision. L'encours fournisseur est le montant total que la société doit à ses fournisseurs pour des livraisons de marchandises ou de services.

En principe, l'encours augmente si la société retarde le paiement de ses fournisseurs. Au contraire, il aura tendance à décroître si la société accélère leur règlement.

b)type de traitement : fonction automatique.

c)identification des données en entrée et en sortie :



d)utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-23

e)règles : cfr. annexe 2, p. A2-36.

f)conditions de déclenchement : cfr. schéma I7, p. III-64.

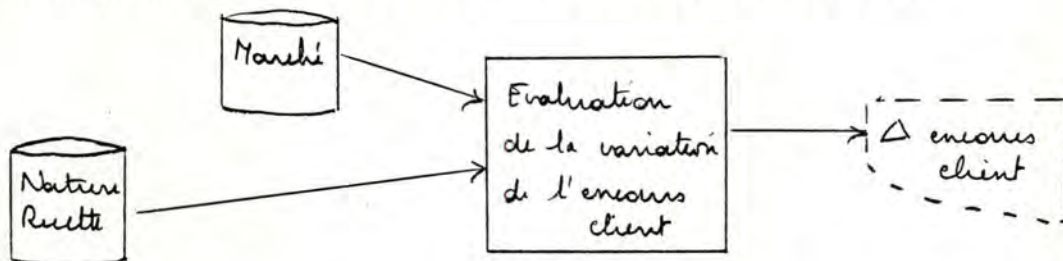


Fonction 233 : Evaluation de la variation de l'encours client.

a) objectif : Cette fonction évalue l'évolution de l'encours client au cours des six mois de la prévision. L'encours client est le montant total dû par ses clients à l'entreprise; ce montant résulte des délais de paiement accordés par l'entreprise ou des retards de paiement de certains clients.

b) type de traitement : fonction automatique.

c) identification des données en entrée et en sortie :



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-23.

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-37.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I7, p. III-64.

Fonction 234 : Analyse de l'évolution des stocks.

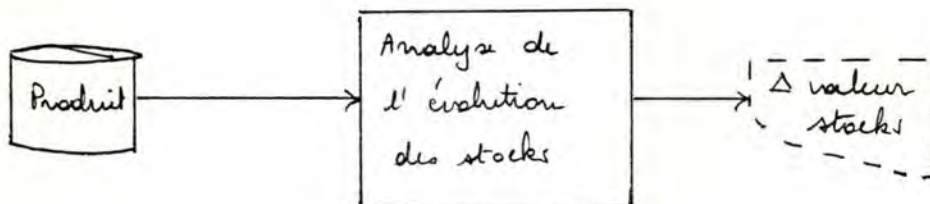
a) objectif : Cette fonction analyse l'évolution du poste bilantaire "Stock".

Ce dernier comporte trois types de produits : produits finis , produits semi-finis, matières premières.

En effet, au cours des six mois de prévision, la valeur des stocks peut augmenter ou diminuer suivant que les quantités vendues excèdent ou non les quantités fabriquées, que les quantités achetées excèdent ou non les quantités nécessaires à la production.

b) type de traitement : fonction automatique.

c) identification des données en entrée et en sortie :

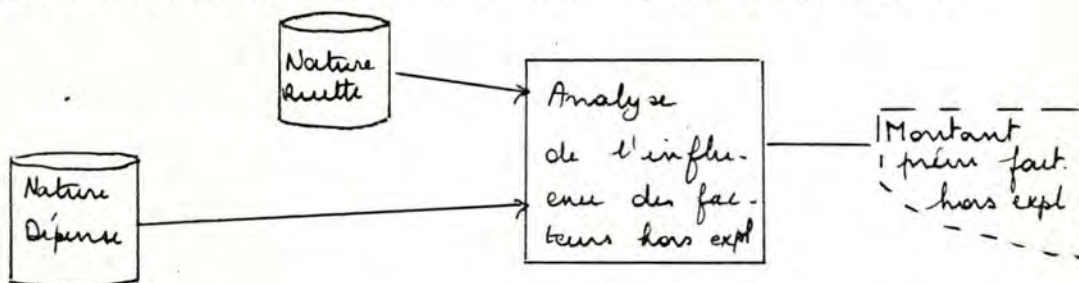




- d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-23.
- e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-37.
- f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I7, p. III-64.

Fonction 235 : Analyse de l'influence des facteurs hors exploitation.

- a) objectif : Cette fonction établit le montant prévu des investissements, recettes sur emprunts, remboursements d'emprunts sur l'ensemble des six mois de la prévision. Ces éléments constituent les facteurs hors exploitation qui permettront une justification ultérieure de l'évolution du découvert.
- b) type de traitement : fonction automatique.
- c) identification des données en entrée et en sortie :



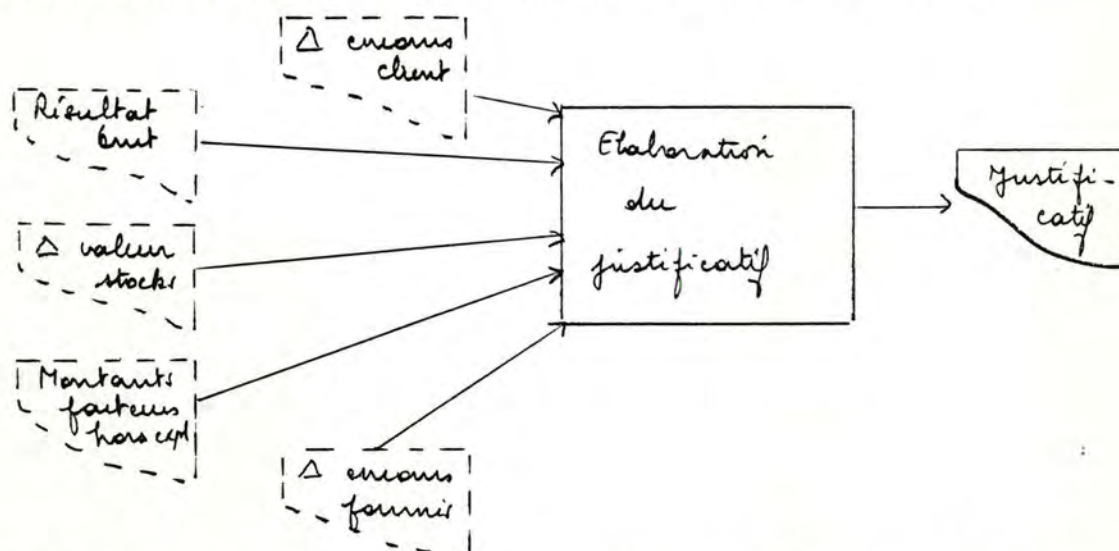
- d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-23.
- e) règles : annexe 2, p. A2-38.
- f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I7, p. III-64.

Fonction 236 : Valorisation du justificatif.

- a) objectif : Sur base des résultats que produisent les autres fonctions décrites ci-avant, la fonction élabore un justificatif, c'est-à-dire construit et formate un tableau comprenant deux parties : la justification due à des éléments hors exploitation d'une part, la justification due à des éléments d'exploitation d'autre part.
- b) type de traitement : fonction automatique.



c) identification des données en entrée et en sortie :



Le format du tableau "Justification du découvert", figure page A5 - 7.

d) utilisation du schéma conceptuel : aucune.

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-38.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I7, p. III-64.

X

#### Phase 24 : Prévisions à court terme.

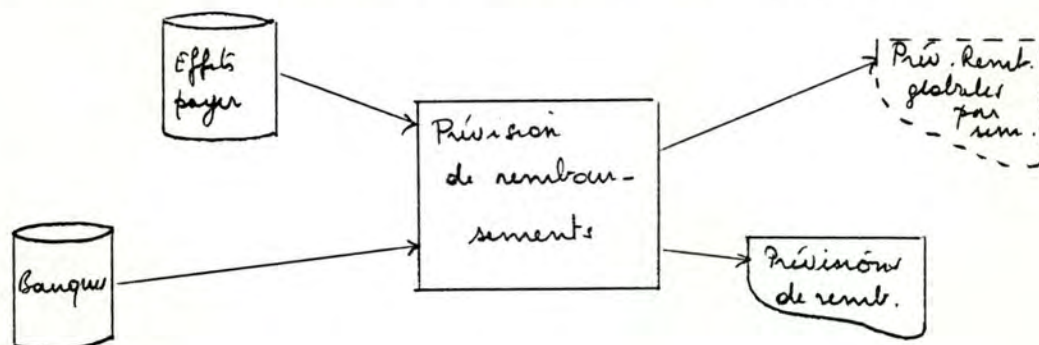
Fonction 24I : Prévision des remboursements journaliers de crédit.

a) objectif : La fonction établit pour chaque jour du mois à venir le montant total des remboursements de crédit. Ce montant sera ventilé par banque. En effet, chaque banque accorde à la société des facilités de paiement sous forme de lignes de crédit. La société peut émettre alors des effets à concurrence du montant de la ligne, mais à l'échéance de l'effet, le montant y correspondant est remboursable à la banque.

b) type de traitement : fonction automatique.



c) identification des données en entrée et en sortie :



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-24.

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-39.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I8, p. III-65.

Fonction 242 : Prévision des recettes clients et dépenses fournisseurs hebdomadaires.

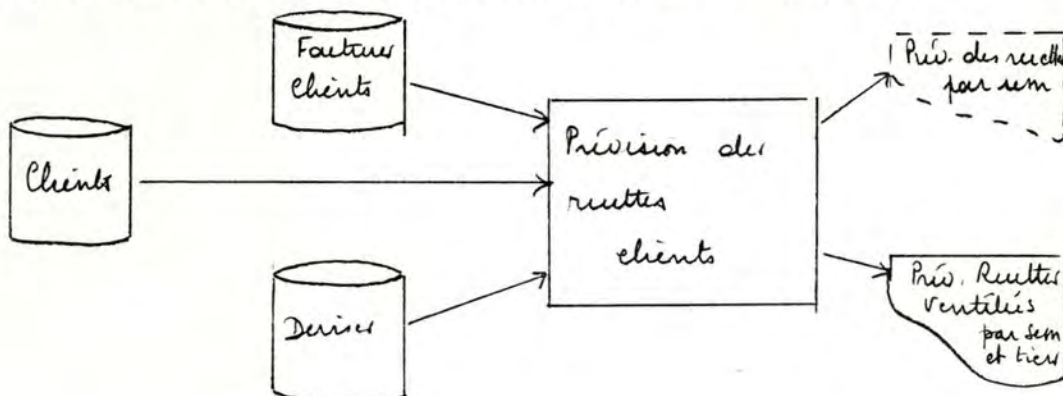
- Sous-fonction 242I : Prévision des recettes clients hebdomadaires.

a) objectif : Pour le mois à venir, la fonction établit semaine par semaine et par devise les prévisions de rentrée d'argent en provenance des clients.

Ce traitement s'exécute à partir des factures (clients) et une ventilation par tiers est assurée pour les gros montants.

b) type de traitement : fonction automatique.

c) identification des données en entrée et en sortie :





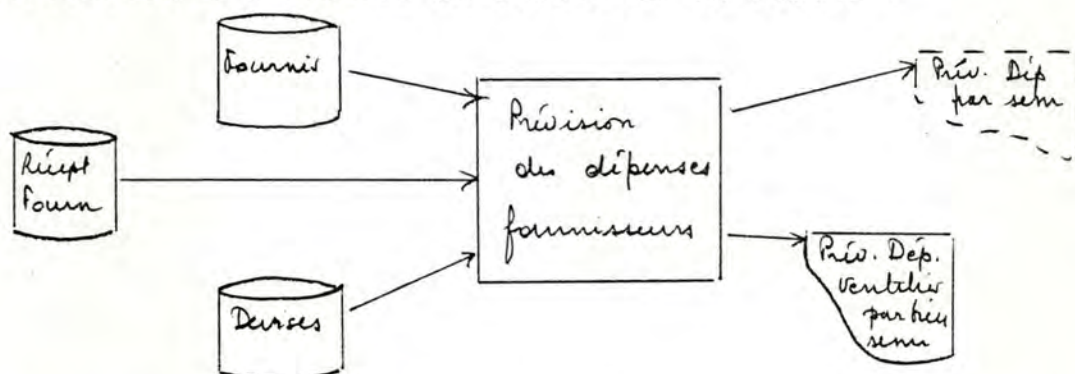
- d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-24.  
 e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-39.  
 f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I8, p. III-65.

- Sous-fonction 2422 : Prévion des dépenses fournisseurs hebdomadaires.

a) objectif : Pour le mois à venir, la fonction établit semaine par semaine et par devise les prévisions de sortie monétaires à destination des fournisseurs. Ce traitement s'exécute à partir des factures (fournisseurs) et une ventilation par tiers est assurée pour les gros montants.

b) type de traitement : fonction automatique.

c) identification des données en entrée et en sortie :



- d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-24.  
 e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-39.  
 f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I8, p. III-65.

Fonction 243 : Détection des retards de paiement.

- Sous-fonction 243I : Détection des retards de paiement des clients.

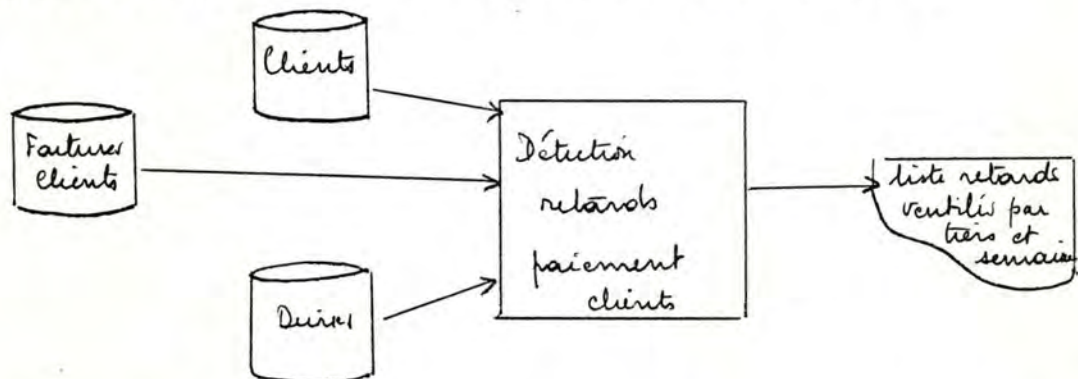
a) objectif : A tout moment, il est intéressant pour le trésorier de connaître les retards de paiement des clients à qui la société a accordé des délais.

Dans ce but, la fonction établit par client les montants de retards ventilés par devise et par semaine et ce sur base des factures.



b) type de traitement : fonction automatique.

c) identification des données en entrée et en sortie :



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-24.

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-40.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I8, p. III-65.

g) particularité : cette fonction automatique est exécutée n'importe quand, sur simple demande de l'utilisateur.

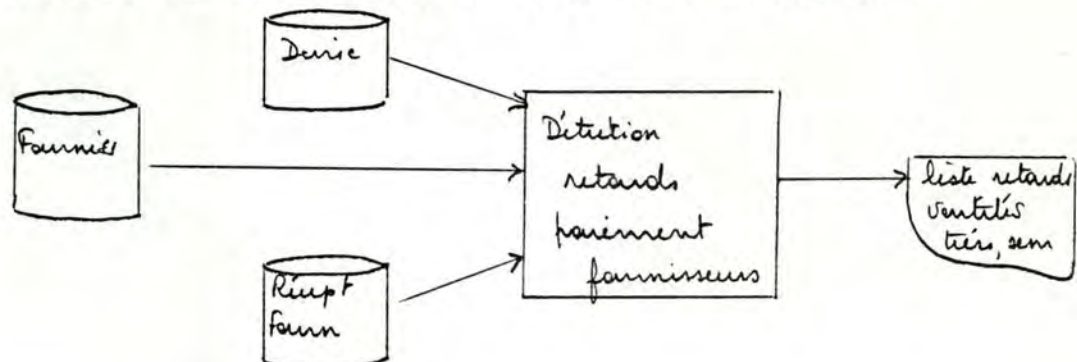
- Sous-fonction 2432 : Détection des retards de paiement des fournisseurs.

a) objectif : A tout moment, il est intéressant pour le trésorier de savoir quels sont les retards de paiement que la société accumule en ce qui concerne le paiement de ses fournisseurs en fonction des délais conclus.

Dans ce but, la fonction établit par tiers (fournisseur) et par devise les montants des retards ventilés par semaine et ce sur base des factures qu'ont envoyées les fournisseurs.

b) type de traitement : fonction automatique.

c) identification des données en entrée et en sortie :





d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-24.

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-40

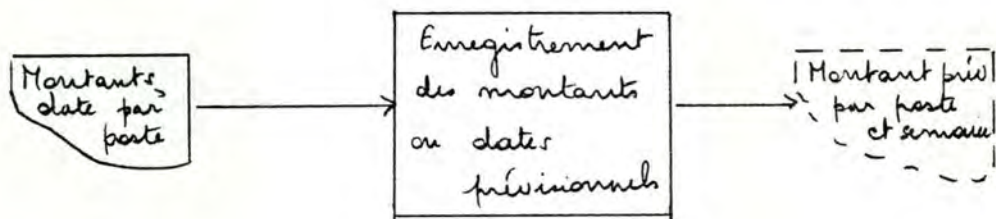
f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I8, p. III-65.

Fonction 244 : Enregistrement de montants ou dates prévisions - nels.

a) objectif : Pour chaque poste introduit ou calculé au cours de la phase 2I (prévisions à long terme), hormis les recettes clients et dépenses fournisseurs, la fonction propose à l'utilisateur le montant de la recette ou de la dépense associée au poste. L'utilisateur doit alors préciser la semaine de réalisation probable de la recette ou de la dépense dont il peut également modifier le montant.

b) type de traitement : fonction interactive.

c) identification des données en entrée et en sortie :



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-25.

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-40.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I8, p. III-65.

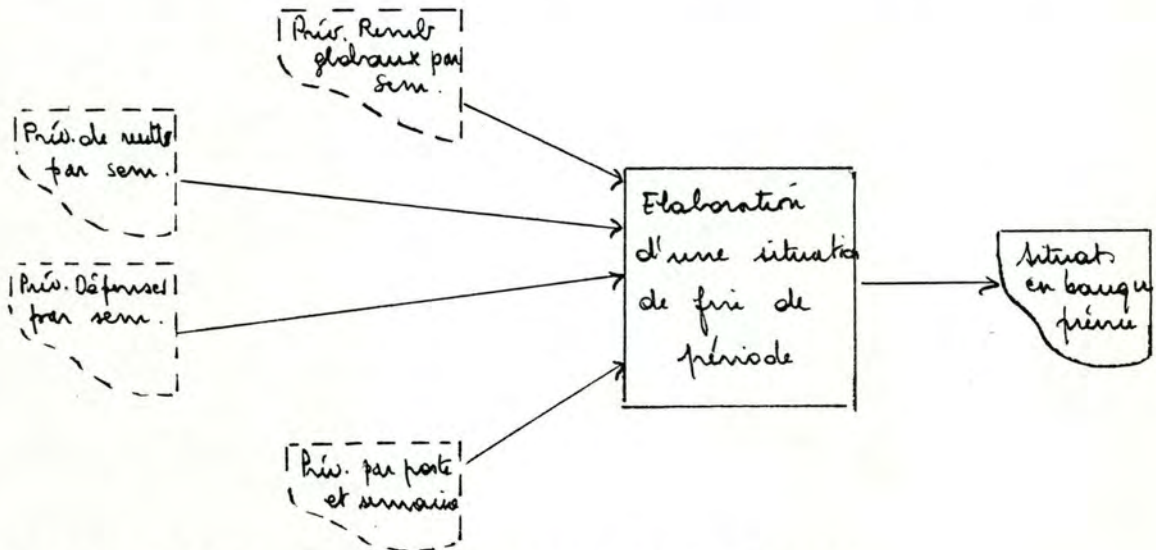
Fonction 245 : Elaboration d'une situation de fin de période.

a) objectif : A partir de la situation réelle des comptes bancaires et des prévisions journalières de la fonction I4I et hebdomadaires des fonctions 242 et 244, la fonction établit une situation des banques pour la fin de chaque semaine du mois à venir.

b) type de traitement : fonction automatique.



c) identification des données en entrée et en sortie :



d) utilisation du schéma conceptuel : aucune.

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-40.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I8, p. III-65.

x

### Phase 25 : Analyse des écarts.

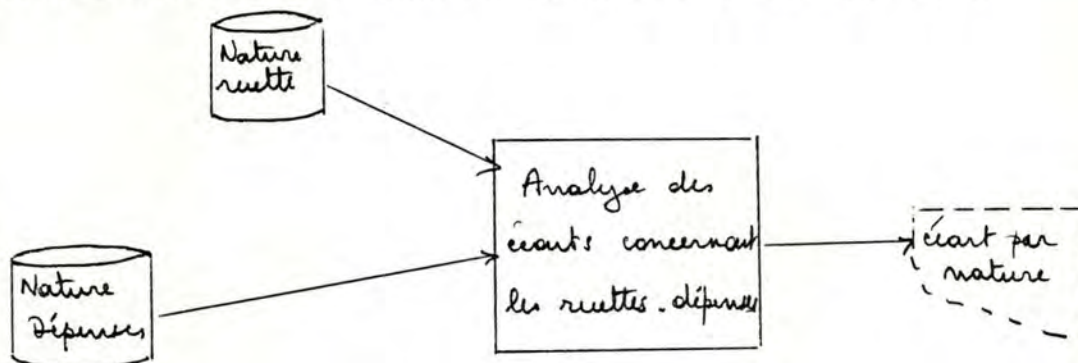
Fonction 25I : Analyse des écarts concernant les recettes et les dépenses.

a) objectif : Pour une période quelconque, spécifiée par l'utilisateur, la fonction analyse les écarts entre prévisions et réalisations pour chaque nature de recette et de dépense. Les montants prévus ont été calculés au cours de la phase 2I de l'application "Elaboration des prévisions". Les montants de réalisations sont enregistrés à partir des flux de trésorerie dans la phase II de l'application "Enregistrement des réalisations".

b) type de traitement : fonction automatique.



c)identification des données en entrée et en sortie :



d)utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-25.

e)règles : cfr. annexe 2, p. A2-4I.

f)conditions de déclenchement : cfr. schéma I9, p. III-66.

g)particularité : Contrairement aux autres fonctions automatiques, cette fonction est déclenchée à la demande de l'utilisateur. A ce moment, l'utilisateur fournit les dates entre lesquelles l'analyse doit être réalisée.

Fonction 252 : Analyse des écarts concernant les recours et remboursements.

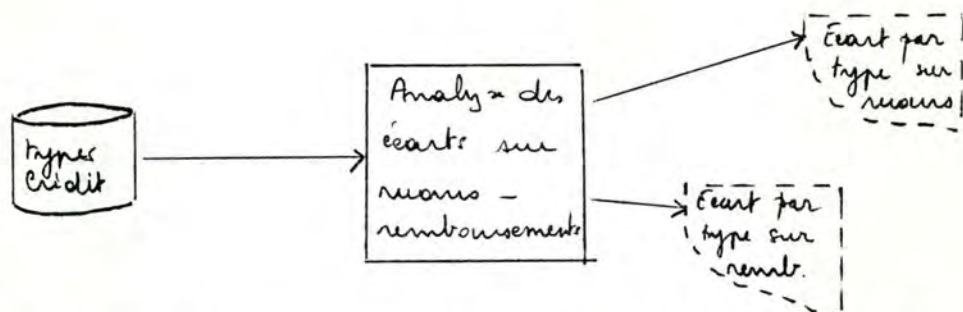
a)objectif : Pour une période quelconque spécifiée par l'utilisateur, la fonction analyse les écarts entre prévisions et réalisations des recours et remboursements de chaque type de crédit. Les montants prévus ont été calculés au cours de la phase 2I de l'application "Elaboration des prévisions".

Les montants réalisés sont enregistrés par la phase 1I de l'application "Enregistrement des réalisations".

b)type de traitement : fonction automatique.

c)identification des données en entrée et en sortie :





d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-25.

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-4I.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I9, p. III-66.

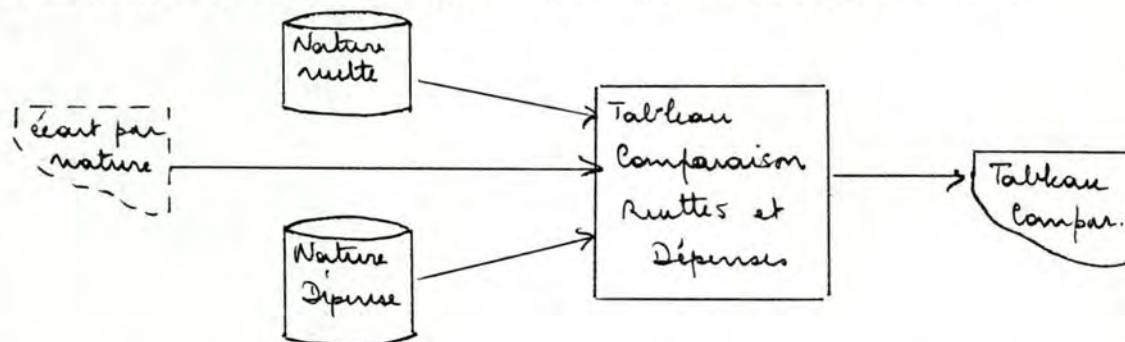
g) particularité : Contrairement aux autres fonctions automatiques, cette fonction s'exécute à la demande de l'utilisateur. A ce moment, l'utilisateur fournit les dates entre lesquelles l'analyse doit être réalisée.

Fonction 253 : Sortie d'un tableau "Comparaison Prévisions-Réalisations concernant les Recettes et Dépenses".

a) objectif : A partir des écarts par nature calculés dans la fonction 25I, la fonction élabore un tableau comparatif présentant les montants prévus, les montants réalisés, les écarts constatés pour chaque nature durant la période spécifiée par l'utilisateur (cfr. fonction 25I).

b) type de traitement : fonction automatique.

c) identification des données en entrée et en sortie :



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p. A3-25.

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-4I.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I9, p. III-66.

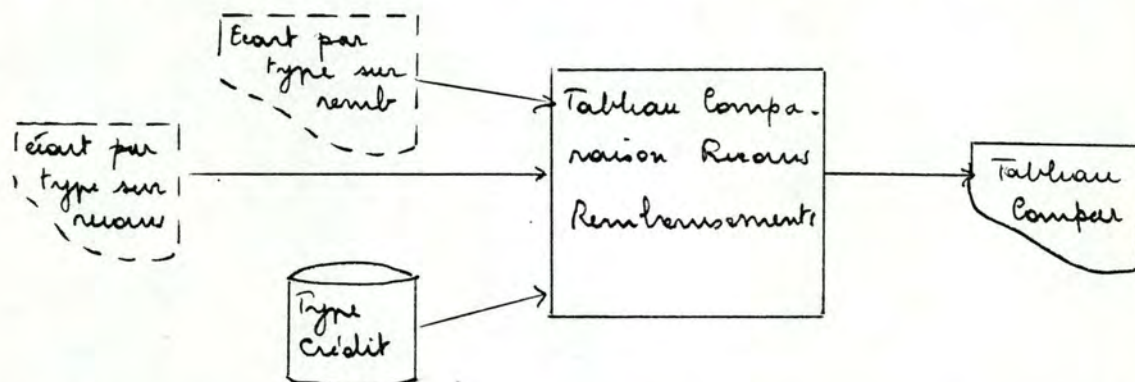


Fonction 254 : Sortie d'un tableau "Comparaison Prévisions-Réalisations concernant les recours et remboursements".

a) objectif : A partir des écarts par type de crédit calculés dans la fonction 252, la fonction élabore un tableau comparatif présentant les montants prévus, les montants réalisés, les écarts constatés de recours et remboursement pour chaque type de crédit durant la période spécifiée par l'utilisateur (cfr.fonction 252).

b) type de traitement : fonction automatique.

c) identification des données en entrée et en sortie :



d) utilisation du schéma conceptuel : cfr. annexe 3, p.A3-25.

e) règles : cfr. annexe 2, p. A2-41.

f) conditions de déclenchement : cfr. schéma I9, p.III-66.



### 343. Considérations méthodologiques.

-----

L'application "Elaboration des prévisions" comporte cinq phases dont chacune est constituée d'un ensemble de fonctions logiques.

La structuration des traitements en fonctions vérifie une série de critères précédemment énoncés (43).

Contrairement à la structure fonctionnelle de l'application "Enregistrement des réalisations", peu de modifications, de retours en arrière sont intervenus dans le cadre de l'identification des traitements réalisant des prévisions.

Cet état trouve une justification en ce que d'une part, les mécanismes économiques sous-jacents semblent avoir été assimilés plus facilement, d'autre part, l'étape d'analyse organique ne relève pas du cadre envisagé.

Cependant, un problème méthodologique s'est posé au cours de la description des fonctions.

En effet, nous avons constaté l'existence des mêmes traitements tant dans le cadre de l'élaboration de prévisions à long terme que lors de la réalisation de tests d'hypothèses.

La définition d'une seule fonction logique induisait l'obtention d'une structure de traitements non arborescente. Etant donné le manque de clarté de cette solution, nous avons dupliqué les fonctions concernées bien qu'une seule description ait été effectuée.

---

(43) cfr. parag. 234, p. III - 58.



## · C H A P I T R E      I V .

---

# A N A L Y S E   O R G A N I Q U E   E T   I M P L E - M E N T A T I O N   .

---

### INTRODUCTION.

Les deux premières étapes de développement du projet, à savoir les analyses de conception et fonctionnelle, constituent le support indispensable à sa mise en oeuvre.

Cette mise en oeuvre comporte trois phases:

- \* la définition d'une architecture, c'est-à-dire un ensemble structuré de programmes travaillant sur un ensemble de fichiers.
  - \* l'écriture de programmes dans le langage choisi.
  - \* la réalisation de tests validant les programmes.
-



Dans le contexte qui nous occupe, seules les deux premières phases seront effectuées pour l'application "Enregistrement des réalisations".

Si l'analyse fonctionnelle fait totalement abstraction de l'existence d'une configuration informatique quelconque, il n'en va pas de même de la définition d'une architecture.

Le projet sous étude ne comprend pas le choix d'un nouveau système mais l'utilisation du matériel existant dans la société et opérationnel dans le cadre d'autres applications.

Un certain nombre de contraintes seront prises en charge à ce stade dans le cadre de l'identification des programmes et de la définition des fichiers.

La structure des fichiers est conçue à partir du modèle conceptuel réalisé dans l'analyse fonctionnelle eu égard aux traitements qui les utiliseront.

Quant aux programmes, ils proviennent de la définition préalable d'une architecture de modules.

Ces modules sont constitués à partir des fonctions logiques de l'analyse fonctionnelle, mais contiennent également d'autres traitements non considérés au niveau fonctionnel (modules d'entrée - sortie, modules coordinateurs, modules systèmes).

## I.- IDENTIFICATION DES CARACTERISTIQUES DE LA CONFIGURATION

### INFORMATIQUE UTILISEE.

Lors de l'implémentation d'un projet, une connaissance préalable des caractéristiques matérielles et logicielles du système disponible est requise.

Le système disponible est constitué d'un ordinateur central (HB 66) auquel sont connectés des terminaux.

Les deux phases d'implémentation d'un projet sont les suivantes:

\* implémentation de la structure de données.

\* implémentation de la structure des traitements.

Dans ce cadre, une analyse des outils disponibles a été réalisée.

#### I.I. Outil d'implémentation de la structure de données.

L'organisation de fichiers "COBOL" est soit séquentielle, soit sé-



quentielle indexée.

Un fichier d'organisation séquentielle indexée peut contenir plusieurs types d'articles, tandis qu'une clé d'accès unique et identifiante doit être définie pour tous les articles quel qu'en soit le type.

Les articles sont obtenus dans un ordre séquentiel ou aléatoire suivant une valeur de clé.

La gestion d'un fichier séquentiel indexé est assurée par les logiciels ISP (indexed sequential processor) et TDS (transaction driven system) et recouvre diverses activités telle l'ajoute, la suppression, la recherche ou la modification d'articles ainsi que la restauration des fichiers en cas d'incident.

Le premier système exerce sa gestion dans un environnement "différé", le deuxième dans un contexte "conversationnel".

Ils garantissent tous deux l'intégrité des fichiers auxquels accèdent simultanément plusieurs programmes sous le statut "modification" ou "consultation" pour autant que les programmes se trouvent sous le contrôle du même système. Dans le cas où les deux systèmes interviennent simultanément, l'intégrité n'est garantie que si les programmes "différés" n'accèdent aux données communes qu'en consultation.

## I.2. Outil d'implémentation de la structure de traitements.

Deux catégories de traitements ont été identifiées dans le cadre du projet : d'une part, des traitements différés (calcul des informations de situation, élaboration de tableaux); d'autre part, des traitements conversationnels interactifs (enregistrements et consultations d'informations).

### I2I. Traitements différés.

Le délai d'exécution et de mise à disposition des résultats varie pour un programme différé de 12 à 24 heures.

Ce délai est inadmissible; aussi, avons-nous décidé d'assurer le lancement d'exécution des traitements concernés à partir d'une console située au service trésorerie même.

Les résultats de l'exécution sont ainsi disponibles dans des délais très raisonnables, à savoir la durée d'exécution des programmes.

La gestion des fichiers est assurée par le logiciel ISP (cfr. paragraphe I.I. ci-avant).

Enfin, le langage retenu est le Cobol.

---



## I22. Traitements conversationnels.

L'environnement dans lequel le projet est envisagé est défini par les critères suivants:

- \* opérations multiples de consultation et de mise à jour nécessitant des accès simultanés à un ou plusieurs fichiers de données.
- \* traitement en temps réel de toutes les transactions émanant d'un réseau de terminaux.
- \* maintien dans leur intégralité et à tous les instants de tous les fichiers de données.

### I22I. Logiciel\_standard.

Un tel environnement est géré par le TDS (transaction driven system), moniteur de gestion multi-accès, multi-tâche.

Le système de gestion est basé sur le principe de la "transaction".

Une transaction se traduit par une série d'échanges entre un ordinateur et un utilisateur, et se caractérise par l'exécution séquentielle d'un certain nombre de tâches élémentaires appelées TPR (transaction processing routine).

La programmation est réalisée en TDS-COBOL, extension du Cobol courant.

### I222. Logiciel\_sur\_mesure.

Le service informatique de la société a conçu des routines de gestion de "grilles" destinées à faciliter le travail de programmation.

Une grille est constituée d'un ensemble de lignes destinées à être affichées sur écran. Elle peut être considérée comme un formulaire que l'utilisateur doit remplir (1).

Chaque ligne contient des zones fixes (chargées par programme) et des zones variables (complétées par l'utilisateur).

Chaque message (ou zone fixe) est une information pour l'utilisateur de la signification attribuée par le programme à la donnée qui sera saisie à la position de l'écran qui le suit (2).

---

(1) (2) C.Carrez, "Structuration des programmes de gestion dans un environnement conversationnel", p. 199.



La gestion des grilles consiste à

- afficher la grille,
- lire la grille complétée,
- contrôler la validité des zones variables (zones obligatoires ou facultatives, zones numériques ou alphanumériques, zones de remplissage partiel ou intégral).
- envoyer d'éventuels messages d'erreur.

x

## 2.- DESSIN D'UNE PREMIERE STRUCTURE D'ACCES : LE SCHEMA DES ACCES POSSIBLES.

### 2I. Le schéma des accès possibles (cfr. schéma p. IV-9 bis).

Le schéma des accès possibles est conçu à partir du modèle conceptuel défini au cours de l'analyse fonctionnelle.

Ce schéma comporte trois types d'éléments :

- des articles : un article est une entité d'information qui peut faire l'objet d'une demande d'accès de la part d'un programme.
- des items qui désignent les propriétés des articles.
- des chemins d'accès : mécanisme qui associe un article dit "origine" à 0, 1 ou plusieurs articles dits "cibles", de telle sorte qu'il soit possible, à partir de l'article "origine", d'accéder successivement aux différents articles cibles ainsi associés.

Nous avons distingué quatre types de contraintes associées au schéma.

#### 1) Les contraintes d'existence.

La contrainte suivante est énoncée à titre exemplatif; les autres contraintes figurent en annexe (3):

si TYPE-TRF-OF = "interne", alors il existe une valeur associée de LIB-OF.

#### 2) Les contraintes liées à la force des types de chemins.

Un type de chemin est déclaré fort pour un type d'article cible (origine) si tout article de ce type doit à tout moment être cible (origine) d'au moins un chemin de ce type.

---

(3) cfr. annexe 4, p. A4 - 1.



Ces contraintes figurent dans le schéma sous le formalisme suivant:



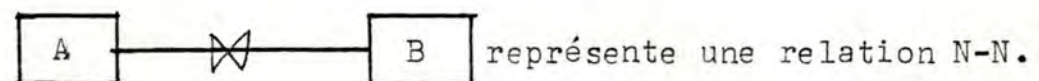
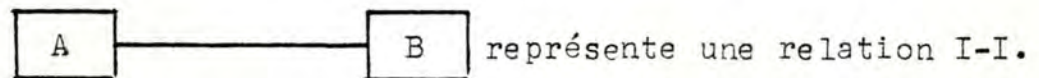
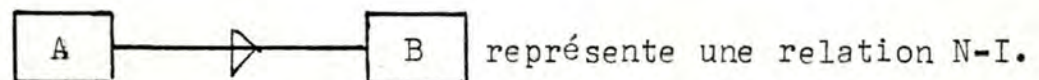
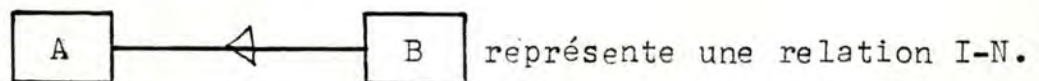
### 3) Les contraintes de valeurs.

La contrainte suivante est énoncée à titre exemplatif; les autres contraintes figurent en annexe (4).

- TYPE-NAT prend la valeur "recette" ou "dépense" suivant qu'il s'agit d'une nature de recette ou de dépense.

### 4) Les contraintes de connectivité des types de chemins.

Ces contraintes figurent dans le schéma sous le formalisme suivant:



Une relation est dite "X- Y" si à une occurrence de A correspondent Y occurrences de B et à une occurrence de B correspondent X occurrences de A.

Le paragraphe suivant décrit la démarche qui a permis d'obtenir le schéma des accès possibles par transformation du modèle entité-association.

## 22. Démarche suivie.

L'élaboration du schéma des accès possibles s'est faite en deux

---

(4) cfr. annexe 4, p. A4 - 2.



étapes : tout d'abord, nous avons construit un modèle conceptuel binaire; ensuite, nous l'avons simplifié.

## 221. Le modèle conceptuel binaire.

Le formalisme du schéma des accès possibles étant celui d'un modèle binaire, nous avons transformé le modèle entité - association (cfr. chapitre III, § 22I, p. III - 21) en un modèle conceptuel binaire.

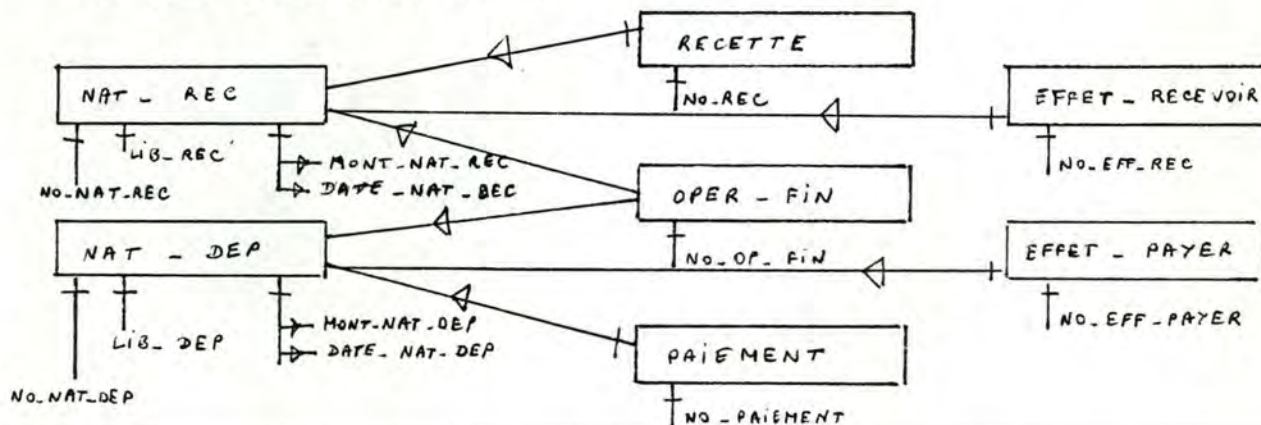
Les principes de transformation ainsi que le modèle obtenu figurent en annexe (5).

## 222. Simplification du modèle conceptuel binaire.

La décision de considérer comme schéma des accès possibles un schéma binaire dans lequel différents éléments ont fait l'objet de regroupements résulte des considérations suivantes : l'examen des traitements révèle l'existence de manipulations identiques de différents éléments du schéma; ainsi en est-il des recettes, paiements et opérations financières, des diverses lignes de compte, des effets à payer et à recevoir, des divers encours et enfin des natures de recettes et de dépenses.

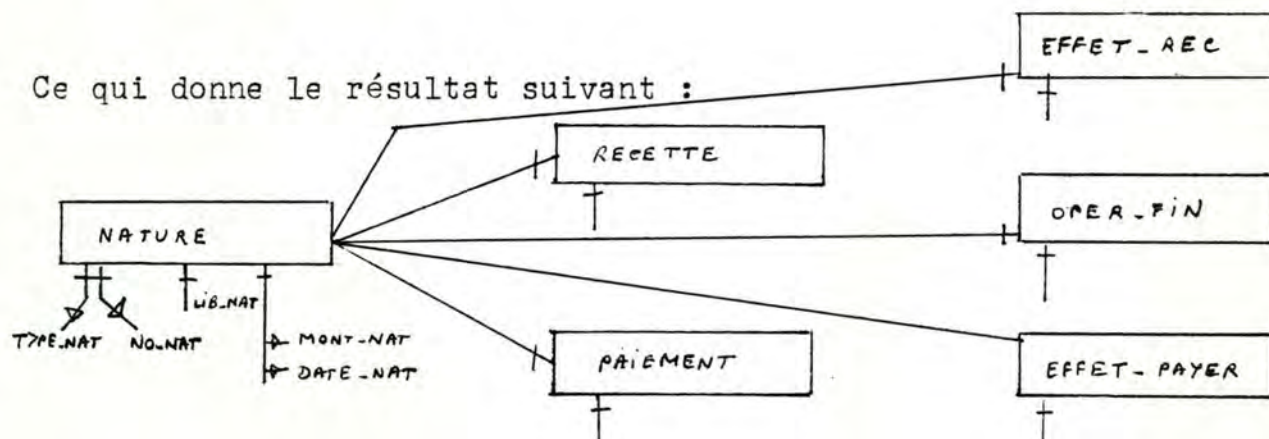
Si d'un point de vue logique, des éléments distincts avaient été identifiés, par contre, dans le cadre des traitements à réaliser, nous avons évité les redondances.

En conséquence, le schéma des accès possibles est un modèle réduit en fonction des impératifs sous-jacents aux traitements. Cependant, les transformations réalisées garantissent l'équivalence du modèle réduit et du schéma initial, c'est-à-dire qu'elles n'ont induit aucune perte ni aucun gain d'informations. A titre d'exemple, nous donnons le regroupement des entités "NAT-DEP" et "NAT-REC" en une entité "NATURE".



(5) cfr. annexe 4, p. A4 - 3.





où TYPE-NAT est le type de nature qui prend la valeur "Recette" s'il s'agit d'une nature de recette, ou "Dépense" s'il s'agit d'une nature de dépense.

NO-NAT est le numéro de nature qui prend ses valeurs dans l'ensemble  $\{ \text{NO-NAT-REC} \}, \{ \text{NO-NAT-DEP} \}$

LIB-NAT est le libellé de la nature qui prend ses valeurs dans l'ensemble  $\{ \text{LIB-NAT-REC} \}, \{ \text{LIB-NAT-DEP} \}$

MONT-NAT est le montant de la nature qui prend ses valeurs dans l'ensemble  $\{ \text{MONT-NAT-REC} \}, \{ \text{MONT-NAT-DEP} \}$

DATE-NAT est la date à laquelle le montant "MONT-NAT" s'est réalisé; elle prend ses valeurs dans l'ensemble  $\{ \text{DATE-NAT-REC} \}, \{ \text{DATE-NAT-DEP} \}$

Le regroupement des deux entités impose l'introduction d'un nouvel attribut qui désigne le type de nature : à un effet à recevoir ou une recette correspond toujours une nature de type "recette"; à un paiement ou un effet à payer correspond toujours une nature de type "dépense" sauf si le type de crédit associé à l'effet est "ATP", "I" ou "E" (6).

### 23. Considérations méthodologiques.

La démarche théorique appliquée consiste à définir un schéma des accès possibles sur lequel une description algorithmique des traitements est réalisée. Les algorithmes conduisent à une structure des accès utilisés qui permet de définir une structure des fichiers.

Pratiquement, une démarche absolument séquentielle s'avère impossible à mettre en oeuvre.

Si la transformation du modèle conceptuel en un modèle binaire s'est faite de façon automatique (7), il n'en va guère de même de l'identification du schéma des accès possibles.

(6) cfr. glossaire, p. GL - 4.

(7) cfr. annexe 4, p. A4 - 4.



La première idée a consisté à considérer comme tel le modèle binaire obtenu.

Cependant, la description des algorithmes a posé beaucoup de problèmes : le nombre d'éléments du schéma induisait une ampleur considérable des traitements ainsi qu'une redondance inacceptable.

Ainsi, il existe six types distincts de "lignes de comptes". Le module chargé de l'évaluation des soldes bancaires devait alors se décomposer en six parties, chaque partie ayant trait à un type de lignes spécifique, bien que les traitements réalisés soient absolument identiques.

Aussi sommes-nous arrivés à la conclusion suivante : le schéma des accès possibles doit correspondre au modèle binaire simplifié.

La simplification consiste essentiellement à procéder à des regroupements d'éléments présentant des caractéristiques semblables.

Un autre problème s'est alors posé : jusqu'à quel point une telle simplification est-elle acceptable?

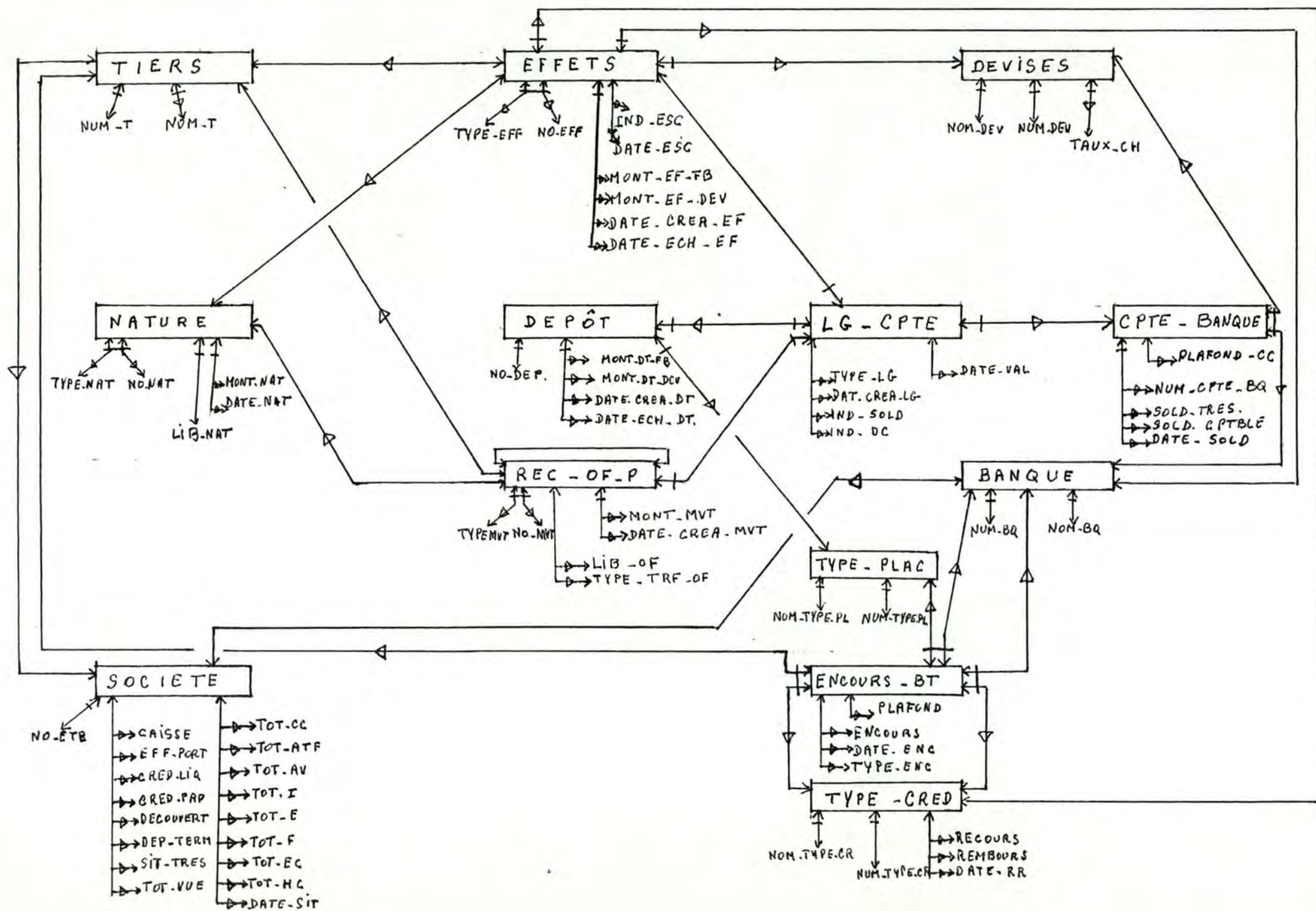
Le schéma déduit doit témoigner d'un détail suffisant de façon à ne pas influencer arbitrairement (ou en tout cas subjective - ment) une implémentation ultérieure.

Le compromis idéal n'obéit à aucune règle stricte ou fiable même si les transformations appliquées se réfèrent à un principe clair : aucune perte ni aucun gain d'informations ne sont admissibles.

Le but poursuivi se ramène donc à définir un schéma satisfaisant eu égard aux traitements.

La démarche appliquée constitue donc un processus itératif dans lequel un schéma provisoire est élaboré, des algorithmes sont conçus, ces derniers amenant une révision du schéma jusqu'à obtention du schéma final.







### 3.- ELABORATION D'UN OUTIL DE DEFINITION DE TABLEAUX.

#### 3I. Intérêts et objectifs poursuivis.

Les analyses fonctionnelles et de conception mettent en évidence la nécessité d'élaborer des tableaux récapitulatifs malgré la présence de nombreux traitements interactifs.

Lors de la prise en charge des besoins formulés par le trésorier et des exigences qu'ont exprimées les directeurs financiers, douze tableaux ont été définis dans le cadre des deux applications développées, à savoir l'enregistrement des réalisations et l'élaboration de prévisions.

En outre, les tableaux requis se subdivisent en deux catégories distinctes : les tableaux dits "stables" dont le format est strictement défini, et les tableaux dits "variables" dont les rubriques reprises varient en fonction des besoins du demandeur.

Les remarques notées ci-avant nous ont amenés à concevoir un outil d'aide au programmeur et à l'utilisateur.

Dans le chef du programmeur, les problèmes rencontrés sont de deux ordres : outre la construction, l'édition, le formatage du tableau ainsi que l'exécution de totaux sur les éléments constitutifs du tableau, le programmeur doit concevoir des traitements souples facilement adaptables aux différences de format pouvant intervenir.

Du point de vue de l'utilisateur, il s'agit qu'il puisse définir ou modifier tant les intitulés des rubriques du tableau que les valeurs mêmes attribuées aux rubriques.

L'outil élaboré repose sur le schéma suivant :

d'une part, un tableau est assimilé à une matrice à deux dimensions constituée de lignes et de colonnes;

d'autre part, tous les éléments d'un tableau sont des items numériques, quelle que soit leur provenance.

L'origine des données constitutives du tableau est soit externe, (données introduites par un utilisateur), soit interne, auquel cas l'émetteur des données est un fichier de structure quelconque ou un autre tableau (7a).

La seule contrainte réside en ce que tous les items d'un même tableau ont nécessairement le même format.

L'outil réalisé comporte un jeu de six primitives dont trois sont

---

(7a) cfr.exemple d'utilisation en annexe 4, p. A4 - 88.



interactives :

- \* DEF-CONSTRUCTION (interactive).
- \* CONSTRUCTION.
- \* DEF-CALCUL (interactive).
- \* CALCUL.
- \* DEF-EDITION (interactive).
- \* EDITION.

Comme les différentes phases de développement d'un projet n'ont été réalisées que pour la partie "Enregistrement des réalisations", seules les primitives utilisées dans ce cadre ont fait l'objet d'une description et d'une élaboration complètes. Il s'agit en l'occurrence des primitives non interactives décrites dans le paragraphe 32, page IV-12.

Quant aux trois procédures interactives (8), elles sont brièvement esquissées dans les lignes qui suivent.

**DEF-CONST** : est une procédure interactive qui permet à l'utilisateur de construire un tableau déterminé. L'utilisateur identifie le tableau concerné par son nom et diverses actions lui sont alors proposées :

- \* modifier l'ordre d'apparition des rubriques.
- \* modifier (ajoute, suppression) les rubriques figurant dans le tableau.
- \* définir les valeurs des items.

Les items dont il ne connaît pas la valeur pourront être fournis par un programme faisant appel à la procédure CONSTRUCTION (cfr.parag. 32).

**DEF-CALCUL** : remplit les mêmes fonctions que la procédure CALCUL (cfr.parag.32). Cependant, son caractère interactif permet à l'utilisateur de définir lui-même les totalisations qu'il désire effectuer.

**DEF\_EDITION** : remplit les mêmes fonctions que la procédure EDITION (cfr.parag.32). La différence entre les deux procédures provient des possibilités interactives qu'offre cette procédure-ci. L'utilisateur peut définir pour le tableau qui l'intéresse les lignes et colonnes qu'il désire éditer.

### 32. Description des procédures.

---

(8) cfr. chapitre IV, p.IV - 49.



# I) La primitive CONSTRUCTION.

La fonction de la primitive consiste à placer une donnée quelconque dans une matrice spécifiée.

Sur base des paramètres qui lui sont transmis, elle recherche la case, c'est-à-dire l'intersection d'une ligne et d'une colonne de la matrice dans laquelle elle placera la donnée concernée.

Dans n'importe quel contexte, l'exécution de la primitive sera déclenchée par un appel préalable.

Cet appel fournira à la primitive les paramètres dont elle se sert dans le cadre de son exécution.

Ces paramètres décrits ci-après auront à ce moment reçu une valeur qui leur sera conférée par programme.

C'est une série d'appels successifs à la primitive qui permettra de constituer une matrice entière, chaque appel ne situant qu'une seule donnée.

Deux types de paramètres sont nécessaires :

1) < MAT > < V-CDT-COL > < V-TYPE-COL >

< V-CDT-LIG > < V-TYPE-LIG > < DIM-LIG > < DIM-COL >  
sont caractéristiques d'une matrice déterminée.

2) < ELT > < COND-COL > < COND-LIG > caractérisent un élément quelconque à placer dans la matrice.

Grâce à ces paramètres, le travail de la primitive se découpe en quatre étapes distinctes :

La première étape concerne l'identification de la matrice à garnir. < MAT > désigne une zone mémoire contenant la matrice. Il s'agit du numéro de la matrice impliquée. Le nombre de lignes de la matrice est connu par < DIM-LIG > et le nombre de colonnes par < DIM-COL >.

Le deuxième point consiste à identifier l'élément à placer dans la matrice.

L'item à transférer (il est toujours numérique) est placé dans la variable < ELT >.

Comme il a été dit, la provenance de l'item est quelconque : l'élément est soit extrait d'un fichier, soit une donnée élémentaire isolée, soit un élément d'une autre matrice.

Ensuite, le troisième problème consiste en la détermination de la colonne dans laquelle sera placé l'item.



Pour ce faire, il faut associer à chaque colonne de la matrice une rubrique, laquelle est identifiée par un type et un numéro (cfr. ci-après). De plus, la recherche ne peut se réaliser que si l'item à placer (cfr. ELT) est assimilé à une rubrique colonne spécifique.

L'identifiant des différentes rubriques sera fourni par deux vecteurs  $\langle V\text{-}CDT\text{-}COL \rangle$  et  $\langle V\text{-}TYPE\text{-}COL \rangle$  qui contiendront autant d'éléments qu'il y a de colonnes.

Le vecteur  $\langle V\text{-}CDT\text{-}COL \rangle$  contient un numéro par rubrique.  
Le vecteur  $\langle V\text{-}TYPE\text{-}COL \rangle$  attribue un type à chaque rubrique.

Deux types distincts existent:

- \* les rubriques de totalisation (type = T) qui sont destinées à contenir les résultats de calcul sur les éléments d'autres colonnes.  
La colonne correspondant à une telle rubrique ne sera donc jamais choisie pour y placer un élément.
- \* les colonnes associées à des rubriques à garnir : le type i - identifie la provenance des informations à y placer pour autant qu'elle soit unique pour tous les éléments de la colonne; dans le cas inverse, la valeur est indéfinie.

On associe à l'item à placer une variable  $\langle COND\text{-}COL \rangle$  qui contient l'identifiant de la rubrique concernée.

Pour que l'élément soit classé dans une colonne, il faut que la valeur du paramètre  $\langle COND\text{-}COL \rangle$  coïncide avec une des valeurs de  $\langle V\text{-}CDT\text{-}COL \rangle$  et  $\langle V\text{-}TYPE\text{-}COL \rangle$ .

Si une telle coïncidence se produit, la valeur courante de l'indice des deux vecteurs correspondra au numéro de la colonne choisie; c'est le premier indice satisfaisant à la condition qui sera pris en compte.

Si, par contre, aucune similitude de valeurs n'est découverte, l'élément est rejeté et ne figure nulle part dans la matrice.

Enfin, le dernier volet concerne le choix de la ligne où l'item figurera.

Le raisonnement est absolument similaire à celui qui guide le choix de la colonne (cfr. ci-avant).

Les paramètres sont  $\langle V\text{-}CDT\text{-}LIG \rangle$  contenant les numéros des rubriques associées à chaque ligne,  $\langle V\text{-}TYPE\text{-}LIG \rangle$  qui attribue un type à chaque rubrique et  $\langle COND\text{-}LIG \rangle$  qui permet à la primitive de choisir la ligne adéquate.

---



## 2) La primitive CALCUL.

Cette primitive effectue des opérations mathématiques sur certaines lignes et colonnes d'une matrice et place le résultat dans une ligne ou une colonne de totalisation.  
Dans ce cadre, divers paramètres seront fournis lors de l'appel à la primitive, ce qui lui permettra de s'exécuter.

Ces paramètres auront, lors de l'appel, une valeur définie par programme.

Tout d'abord, la primitive localisera la matrice concernée par l'appel grâce aux paramètres  $\langle \text{MAT} \rangle$ ,  $\langle \text{DIM-LIG} \rangle$ ,  $\langle \text{DIM-COL} \rangle$ .

$\langle \text{MAT} \rangle$  est une variable contenant un identificateur de la matrice impliquée dans le calcul, tandis que  $\langle \text{DIM-LIG} \rangle$  et  $\langle \text{DIM-COL} \rangle$  contiennent respectivement le nombre de lignes et le nombre de colonnes de la matrice désignée par  $\langle \text{MAT} \rangle$ .

Ensuite, les paramètres  $\langle \text{V-CALC-LIG} \rangle$ ,  $\langle \text{V-CALC-COL} \rangle$ ,  $\langle \text{NO-RES} \rangle$ ,  $\langle \text{OPERATEUR} \rangle$ ,  $\langle \text{SENS-OPER} \rangle$ ,  $\langle \text{CONST} \rangle$  délimiteront exactement l'opération à réaliser.

Les deux vecteurs  $\langle \text{V-CALC-LIG} \rangle$  et  $\langle \text{V-CALC-COL} \rangle$ , de douze positions chacun, définissent la sous-matrice concernée par le traitement.

En effet,  $\langle \text{V-CALC-COL} \rangle$  contient les numéros de colonnes concernées alors que  $\langle \text{V-CALC-LIG} \rangle$  est constituée de numéros de lignes.

A la limite, la sous-matrice peut être équivalente à la matrice de départ, auquel cas les deux vecteurs précités recevront la valeur "0".

Lorsqu'une valeur constante est impliquée dans l'opération, elle est placée dans le paramètre  $\langle \text{CONST} \rangle$ .

Si aucune constante n'intervient, le paramètre  $\langle \text{CONST} \rangle$  recevra la valeur "0".

Seules, les opérations  $\{ +, -, \times, \}$  sont permises.  
Par conséquent, le paramètre  $\langle \text{OPERATEUR} \rangle$  prendra l'une de ces quatre valeurs.

Enfin, deux possibilités de calcul sont offertes : effectuer des totalisations sur les lignes de la matrice ou au contraire sur les colonnes.

Par conséquent,  $\langle \text{SENS-OPER} \rangle$  prendra la valeur "H" ou "V".



Si  $\langle \text{SENS-OPER} \rangle$  possède la valeur "H" (horizontal), l'opération sera appliquée aux colonnes et la variable  $\langle \text{NO-RES} \rangle$  contiendra un numéro de ligne résultat.

Par contre, la valeur "V" contenue dans le paramètre  $\langle \text{SENS-OPER} \rangle$  entraînera l'application de l'opérateur aux lignes concernées et la valeur de  $\langle \text{NO-RES} \rangle$  sera considérée comme un numéro de colonne.

L'opération réalisée par un appel à la primitive "CALCUL" peut se résumer comme suit:

soit  $\varphi$  un opérateur quelconque appartenant à l'ensemble  $\{+, -, \times, /\}$

Si  $\text{SENS-OPER} = "V"$

alors  $\forall i \text{ V-CALC-LIG, si } \text{CONST} > 0 :$   
 $\text{MAT} [i, \text{NO-RES}] = \text{MAT} [i, j] \varphi \text{MAT} [i, k] \dots \varphi \text{CONST}$   
 où  $\text{V-CALC-COL} [1] = j, \text{V-CALC-COL} [2] = k, \dots$

Si  $\text{SENS-OPER} = "H"$

alors  $\forall i \text{ V-CALC-COL, si } \text{CONST} > 0 :$   
 $\text{MAT} [\text{NO-RES}, i] = \text{MAT} [j, i] \varphi \text{MAT} [k, i] \dots \varphi \text{CONST}$   
 où  $\text{V-CALC-LIG} [1] = j, \text{V-CALC-LIG} [2] = k, \dots$

Remarque : un seul opérateur sera appliqué par appel de la primitive.

### 3) La primitive EDITION.

Le traitement que réalise la primitive consiste dans le formatage d'une matrice en vue d'une édition ultérieure.

Dans ce but, la primitive utilise un fichier intermédiaire qui contiendra le tableau formaté.

Divers paramètres sont requis par la primitive dans le cadre de son exécution. Ceux-ci seront garnis par programme et ce préalablement à toute demande d'exécution de la primitive.

Les paramètres  $\langle \text{MAT} \rangle$ ,  $\langle \text{DIM-LIG} \rangle$ ,  $\langle \text{DIM-COL} \rangle$ ,  $\langle \text{TITRE-MAT} \rangle$ ,  $\langle \text{TITRES-LIG} \rangle$ ,  $\langle \text{TITRE-COL} \rangle$  décrivent la matrice concernée par l'édition.  
 Les trois premiers, déjà utilisés par les autres primitives,



constituent respectivement une identification de la matrice à traiter, du nombre de lignes et de colonnes qu'elle contient.

L'édition d'un tableau suppose qu'il ait reçu un titre.

Ainsi, le paramètre `< TITRE-MAT >` contient-il ce titre.

Mais en plus, chaque ligne et chaque colonne de la matrice sont identifiées par un nom qui doit être imprimé dans le tableau édité.

Ces noms seront fournis par les deux vecteurs `< TITRES-LIG >` et `< TITRES-COL >`.

Quant aux paramètres `< EDT-LIG >` et `< EDT-COL >`, les numéros de lignes, respectivement de colonnes, qu'ils contiennent, déterminent une sous-matrice de la matrice initiale concernée par le formatage. Seule sera donc éditée la sous-matrice.

Si la matrice complète fait l'objet de l'édition, alors les deux vecteurs précités recevront la valeur "0".

Enfin, comme il a été dit précédemment, tous les éléments de la matrice sont numériques. Dans ce cadre, il semble utile que la précision désirée puisse être fixée lors de l'exécution du formatage. Ainsi `< NB-CHIF >` offre-t-il cette possibilité.

Ce paramètre prend ses valeurs dans l'ensemble  $\{5, 8, 11\}$ , la valeur effective désigne le nombre de chiffres que contiendra chaque item du tableau édité. Plus le nombre de chiffres augmente, plus la précision est grande.

De l'option prise ci-avant, il est clair que le nombre de colonnes figurant sur une même page de listing dépend en fait de la précision requise.

Par conséquent, le travail que réalise la primitive se découpe en trois étapes:

La première étape consiste à déterminer le nombre de colonnes qui seront contenues dans une page.

Munie de cette information, la primitive déterminera alors le nombre de sous-tableaux nécessaires pour une même matrice sur base du nombre total de colonnes de la matrice concernées par l'impression.

Enfin, la primitive construit un par un les sous-tableaux identifiés en y plaçant les différents items de la matrice spécifiée.



#### 4.- DEVELOPPEMENT DES TRAITEMENTS.

##### 4I. Composition d'une architecture de traitements.

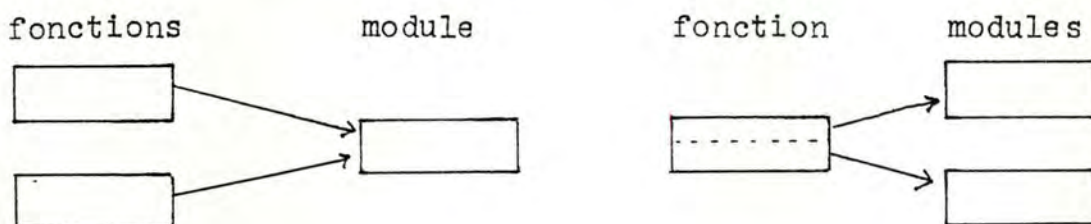
##### 4II. Identification des modules et de leurs interrelations.

##### 4III. Principes.

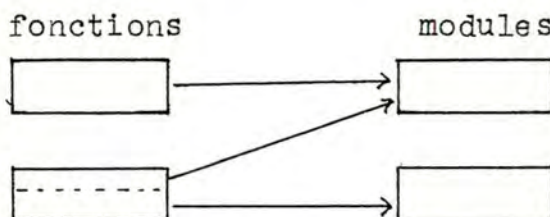
Un module est "un composant dans un système qui vérifie des critères" (9).

Le principe de décomposition du système en modules est basé sur la découpe fonctionnelle préalablement réalisée.

Les correspondances suivantes sont établies entre modules et fonctions :



Cependant, certaines correspondances ne sont pas autorisées , telles :



La raison de cette interdiction apparaît clairement. Renoncer à l'utilisation de la découpe en fonctions semble irrationnel dans la mesure où une découpe fonctionnelle correspond à une découpe "logique" et à une identification précise des traitements à exécuter.

De plus, le respect de la découpe initiale tout au long du processus de développement d'un projet s'impose dans un souci de cohérence du projet, dans un but de lisibilité pour la maintenance future.

---

(9) A. Van Lansweerde, Cours d'analyse organique.



Ce principe acquis, restent à définir les critères qui nous ont permis d'élaborer une architecture des modules fonctionnels.

Parmi les plus importants, citons

- \* la dimension de chaque module.
- \* le degré de couplage entre les modules (nombre et complexité des connexions entre modules).
- \* la cohésion (degré d'interdépendance entre actions et conditions dans un module).
- \* minimisation du nombre de consultations des mêmes informations.
- \* maintien du parallélisme maximum entre le déroulement des différents traitements.

Cependant, la description d'une architecture globale des traitements nécessite l'intégration d'autres modules que les modules fonctionnels.

Il s'agit en l'occurrence des modules "d'entrée-sortie".  
des modules "coordinateurs".  
des modules "système".

Deux types de modules d'entrée-sortie apparaissent : deux modules de gestion de fichiers et des modules de contrôle de validité.

Dans le cadre de l'identification des fichiers qui relève d'une étape ultérieure, deux problèmes ont surgi; leur résolution a impliqué la définition de deux modules de gestion de fichiers. Les modules fonctionnels décrits dans la suite réalisent des accès aux types "ENCOURS-BT", "EFFET", "DEPOT", "LG-CPTE" et "COMPTE" par appel au module de gestion concerné (cfr. page IV - 37). Ces modules ne sont pas intégrés dans l'architecture représentée ci-après pour deux raisons :

- la première résulte de la volonté de ne pas surcharger les schémas;
- la deuxième provient du fait qu'au stade actuel, seul un schéma des accès possibles est disponible, aucune structure de fichiers n'existe encore.

L'existence de traitements interactifs induit la notion de contrôle. Le propre d'un module interactif consiste en l'échange de messages avec un terminal et c'est dans ce cadre que des grilles ont été définies (IO).

Le concept de grille introduit naturellement celui de contrôle de validité des données complétées par l'utilisateur.

Deux types de contrôles émergent :

- \* les contrôles syntaxiques, pour lesquels des routines spécifiques sont disponibles (IO).

---

(IO) cfr. paragraphe I, chapitre IV, p. IV - 4.



\* les contrôles sémantiques suivants:

- contrôle d'appartenance d'une valeur à un ensemble de valeurs (vérification de sémantique intrinsèque) (11).
- contrôle d'existence d'une valeur conditionnelle à l'existence d'autres valeurs (vérification de sémantique d'ensemble) (11).

Dans le cadre de l'exécution de ces vérifications, des modules de contrôle de validité ont été définis.

Quant aux modules "coordinateurs", leur existence résulte des gammes de traitements interactifs offerts à l'utilisateur.

Par conséquent, l'objectif qu'ils poursuivent est double : tout d'abord proposer un menu des traitements disponibles, ensuite orienter l'exécution des modules fonctionnels en fonction des choix de l'utilisateur.

Enfin, les modules "systèmes" utilisés concernent autant la gestion de fichiers que la gestion de transactions, la gestion des transmissions.

Cependant, dans le cadre de la manipulation de tableaux récapitulatifs, la conception de trois procédures d'aide au programmeur s'est avérée utile (12).

La manière dont s'emboîtent les modules de différents niveaux pour constituer une architecture, est envisagée ci-après et ce phase par phase. Cette méthode dictée par le nombre élevé de fonctions ne pose aucun problème dans le cadre de l'intégration des modules en un système global, vu le caractère relativement indépendant de chacune des phases.

Les interrelations constatées entre les divers modules de l'architecture ne sont pas uniformes.

On distingue les relations de type "déclenche" et "invoque".

Si la terminaison d'un module déclenche ( —————> ) l'exécution du module qui le suit, un module invoque ( -----> ) l'exécution d'un autre module durant son exécution.

Pour chaque module, des spécifications et un algorithme ont été rédigés. Ces éléments figurent en annexe et les numéros de pages exacts sont repris dans les dessins qui suivent.

#### 4II2. Description de la structure par phase.

-----

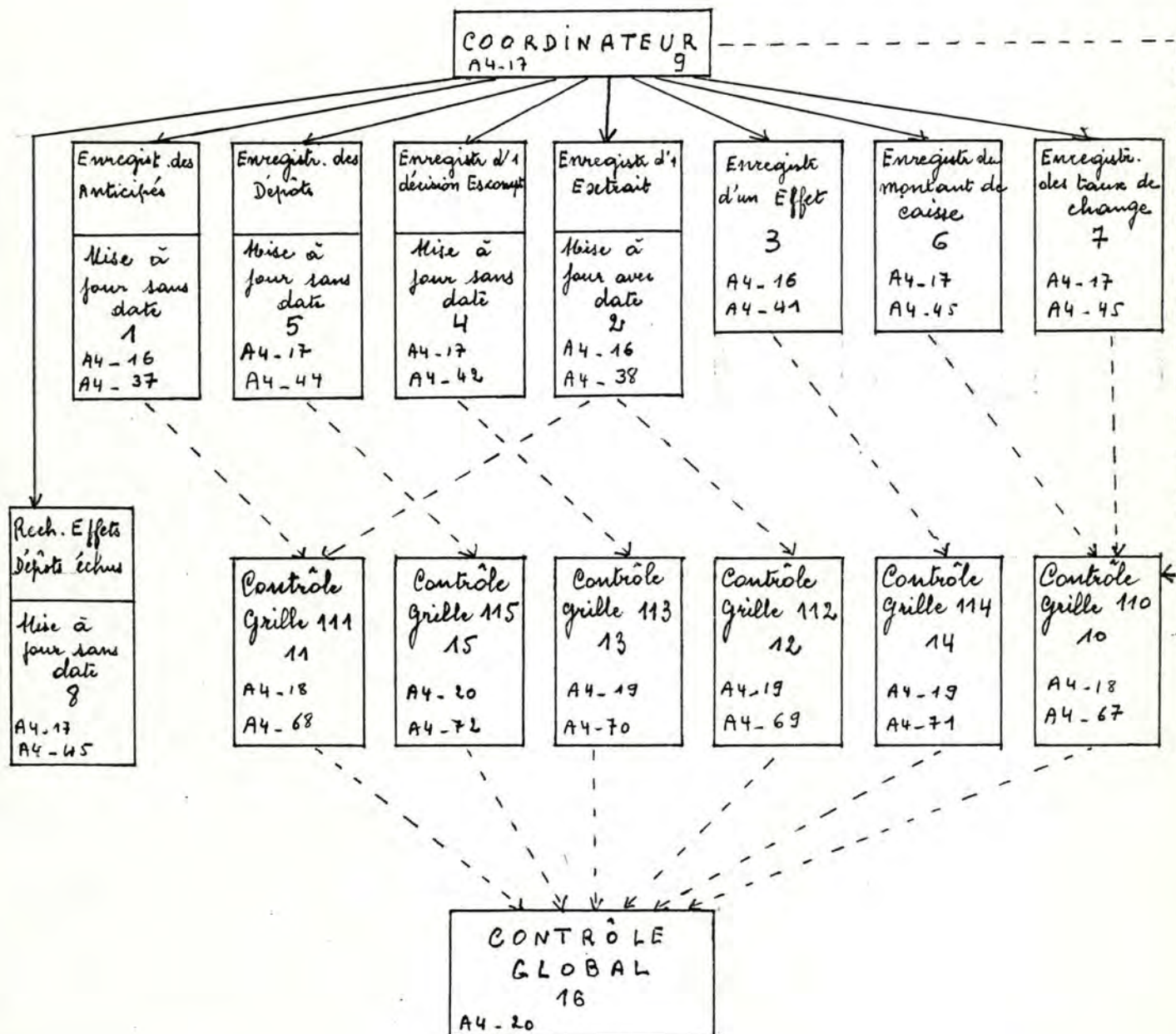
##### Phase 11 : Création des mouvements de trésorerie.

---

(11) cfr. C.Carrez, "Structuration des programmes de gestion dans un environnement conversationnel", p. 200.

(12) cfr. chapitre IV, parag. 3.





### I) Modules fonctionnels.

Cette phase est composée de dix fonctions (I3) regroupées en huit modules.

Le principe appliqué est la correspondance biunivoque entre une fonction logique et un module organique.

Seules, deux exceptions ont été observées.

Ainsi, les deux fonctions de mise à jour des comptes (II6 et II7) sont insérées dans les fonctions qui les déclenchent dans un objectif de minimisation de la circulation d'informations.

De même, la fonction "enregistrement des anticipés" s'éclate-t-elle en deux modules qui concernent respectivement l'enregistre-



ment des dépôts et l'enregistrement de tous les autres éléments anticipés, les dépôts étant entourés de notions qui leur sont spécifiques.

## 2) Module coordinateur.

L'exécution d'un quelconque des huit modules identifiés dépend exclusivement de la volonté de l'utilisateur et aucun enchaînement obligatoire n'est requis. Une seule contrainte est posée: l'exécution du module "enregistrement des taux de change" doit être demandée préalablement à l'exécution de tout autre module.

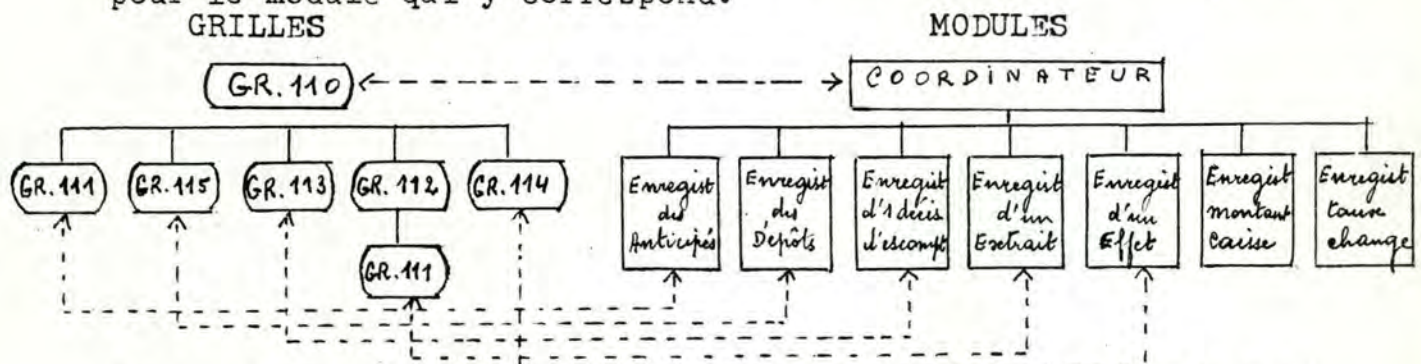
Un module coordinateur destiné à orienter l'exécution des traitements dans le sens prescrit par l'utilisateur semble donc adéquat; il veillera au respect de la contrainte précitée.

## 3) Modules d'Entrée - Sortie.

Six grilles (I4) différentes contribuent à la collecte d'informations externes nécessaires aux traitements interactifs.

L'identification des grilles est calquée sur la structure des modules fonctionnels et coordinateurs. Leur description figure en annexe 4, page A4 - 67-72.

Chaque grille constitue un outil de dialogue avec l'utilisateur pour le module qui y correspond.



Les contrôles de validité sémantique (I5) seront réalisés à l'aide de sept modules d'entrée-sortie, en l'occurrence un module de contrôle par grille et un module de contrôle global.

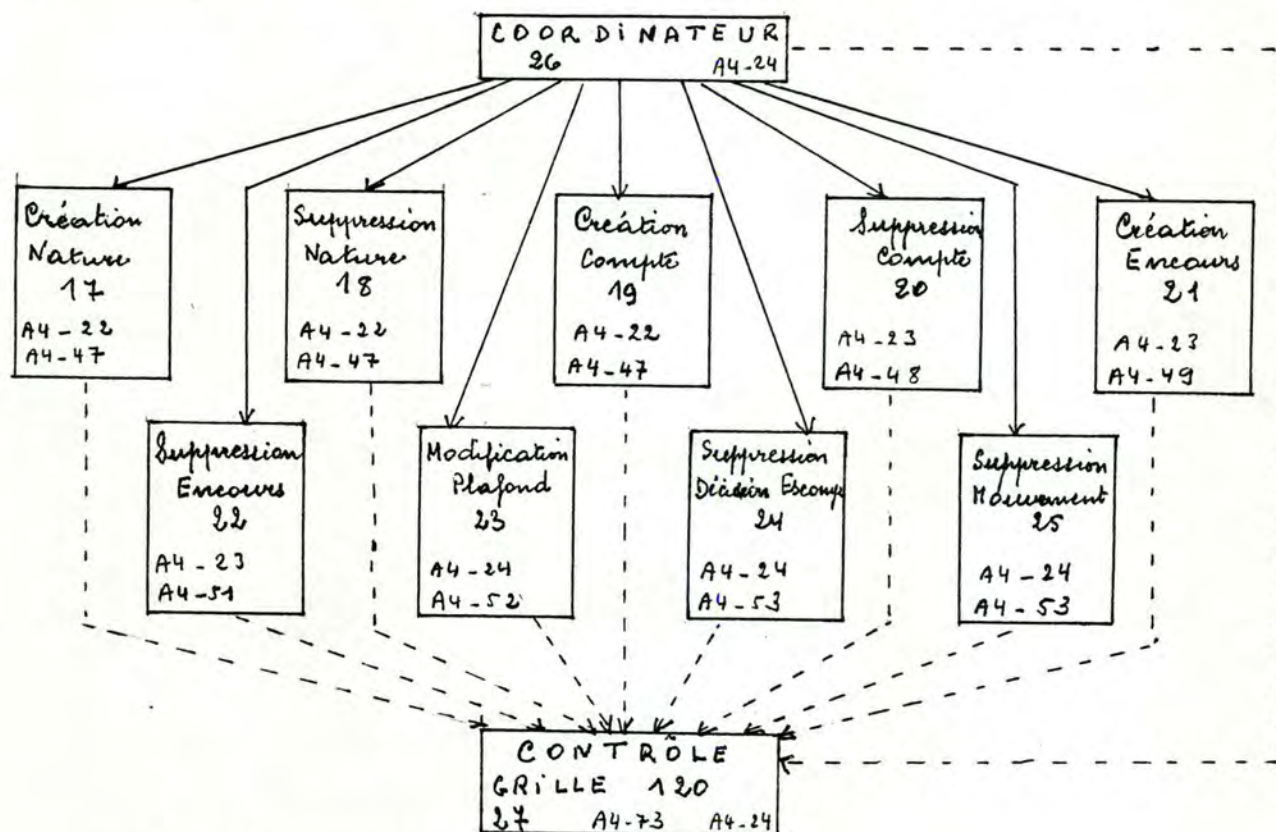
Leur identification est basée sur deux remarques:

- certaines données ou valeurs possibles d'une donnée sont spécifiques à une grille.
- d'autres, par contre, sont identiques d'une grille à l'autre.

(I4) cfr. chapitre IV, parag. 1, p. IV - 4.

(I5) cfr. chapitre IV, p. IV - 18.



Phase I2 : Mise à jour de l'environnement de trésorerie.1) Modules fonctionnels.

Aux neuf fonctions interactives identifiées au cours de l'Analyse fonctionnelle (I6) correspondent neuf modules. Le principe appliqué est donc exclusivement la correspondance univoque entre une fonction et un module.

2) Module coordinateur.

Les modules interactifs identifiés sont totalement autonomes.

Aussi, un module coordinateur a-t-il été défini dans un double objectif (I7).

3) Modules d'entrée - sortie.

Dans le cadre de ces traitements interactifs, une seule grille a été définie, car la quantité d'informations qui y sont manipulées est relativement restreinte.

(I6) cfr. chapitre III, p. III - 14.

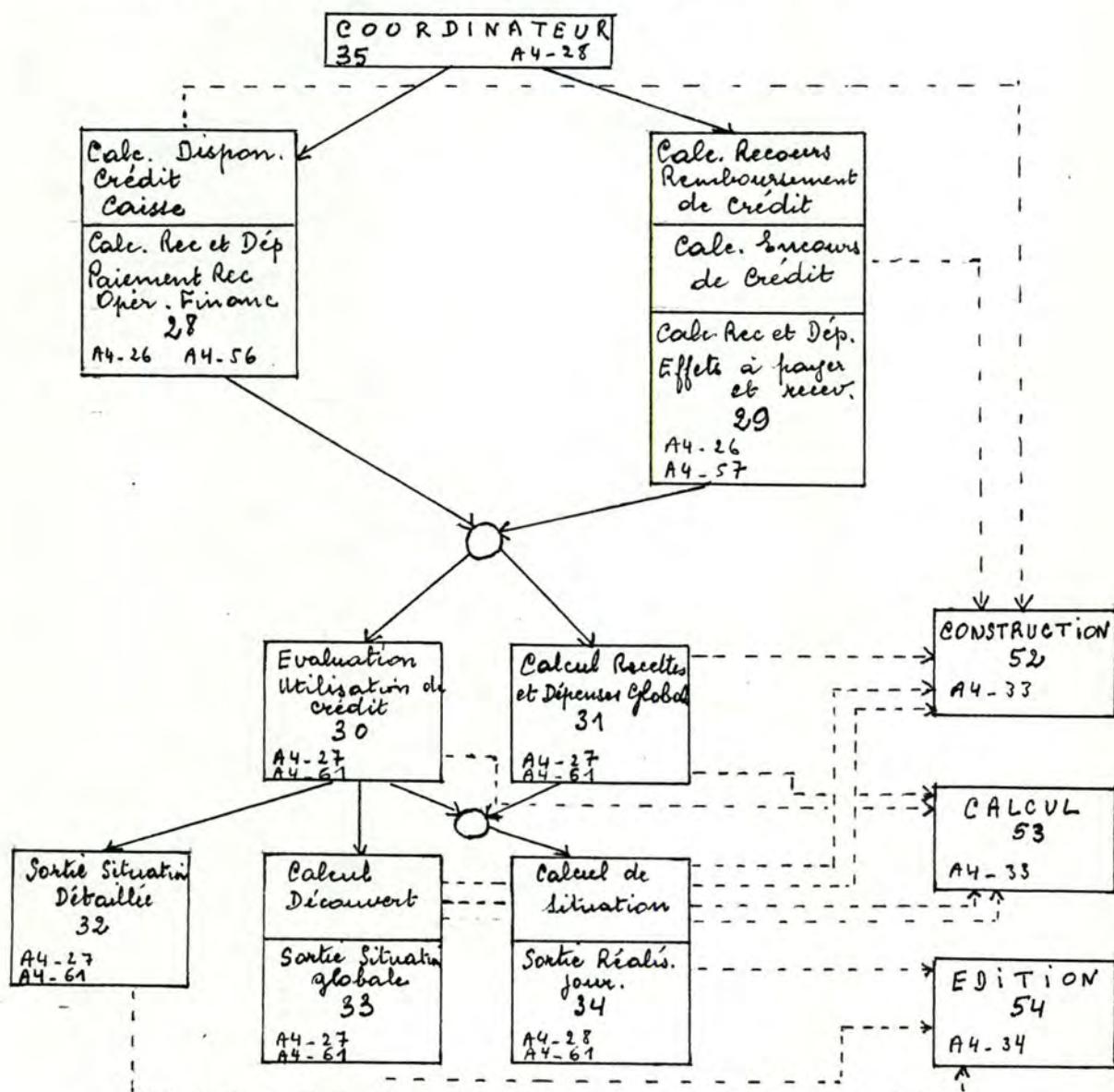
(I7) cfr. chapitre IV, p. IV - 18.



La description de cette grille figure en annexe 4, p. A4-73.

Un seul module est défini qui réalise les contrôles sémantiques identifiés.

Phase 13 : Elaboration des tableaux journaliers.



I) Modules fonctionnels.

Les douze fonctions automatiques décrites dans l'analyse fonctionnelle (18) sont regroupées en sept modules.

(18) cfr. chapitre III, p. III-15.



La correspondance s'est opérée comme suit :

- \* le principe de correspondance univoque entre fonction et module est appliqué pour:
  - évaluation de l'utilisation totale de crédit (fonction I323).
  - calcul des recettes et dépenses globales (fonction I333).
  - sortie de la situation détaillée (fonction I36).
- \* les autres fonctions font l'objet de regroupements :
  - calcul des montants de disponible et crédit de caisse.  
Calcul des recettes et dépenses concernant les paiements, recettes et opérations financières.
  - calcul des recours et remboursements de crédit.  
Calcul des encours.  
Calcul des recettes et dépenses concernant les effets à payer et à recevoir.

Indépendamment des possibilités de parallélisme de déroulement identifiées dans l'analyse fonctionnelle, ces deux modules ainsi structurés permettent l'extraction de toutes les informations nécessaires en un seul parcours des éléments concernés; vu le nombre important de ces éléments, le regroupement de ces fonctions était indispensable.

Le premier module exige une consultation séquentielle de toutes les lignes de comptes existantes, alors que le deuxième nécessite le parcours de tous les effets et dépôts existants.

- calcul du découvert.  
Sortie situation globale.
- calcul de la situation.  
Sortie des réalisations journalières.

L'identification de ces modules respecte le parallélisme des fonctions tel qu'il avait été défini précédemment.

Seules des fonctions séquentielles ont été concaténées de façon à constituer des modules de dimension raisonnable.

Finalement, le principe de parallélisme maximum entre modules est respecté, excepté lors de l'apparition d'exigences plus prioritaires.

Mais la découpe adoptée laisse inchangées les relations de succession entre traitements telles que l'analyse fonctionnelle les avait définies.



## 2) Module coordinateur.

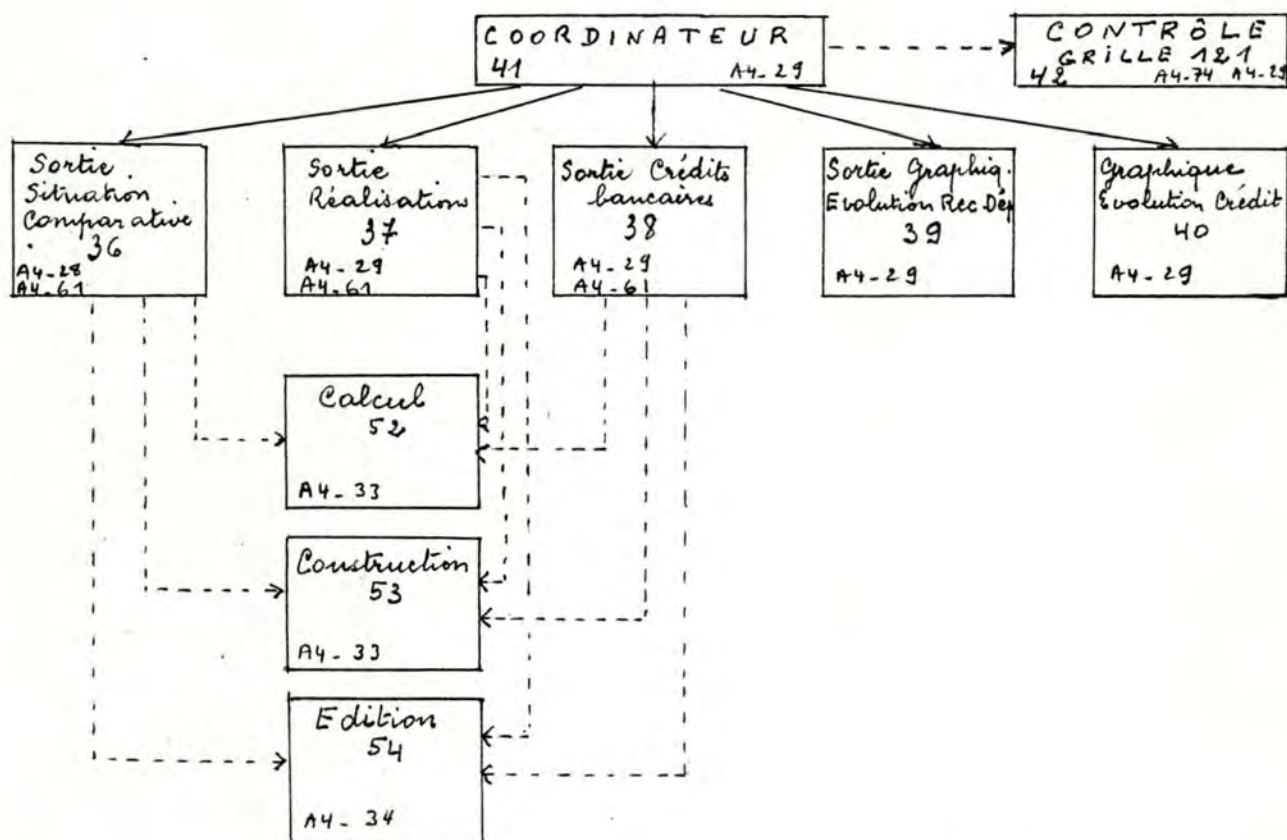
Comme il s'agit de traitements entièrement automatiques dont l'exécution doit être réalisée chaque jour le plus rapidement possible après l'enregistrement des mouvements du jour, un module coordinateur activé par l'utilisateur à partir d'un terminal, est chargé de déclencher l'exécution des deux traitements parallèles.

## 3) Modules "primitives".

Trois procédures de définition et manipulation de tableaux ont été définies (19).

Il s'agit des primitives de Construction, Calcul et Edition de tableaux.

### Phase I<sup>4</sup> : Elaboration des tableaux à la demande.



Cfr. explication des interrelations chapitre IV, p. IV -

(19) cfr. chapitre IV, parag. 3, p. IV - 10.



### 1) Modules fonctionnels.

La phase est composée de cinq fonctions (20) automatiques indépendantes réalisant chacune un objectif précis. Par conséquent, aucun regroupement ni éclatement ne s'avèrent nécessaires et seul le principe de correspondance univoque entre fonctions et modules est appliqué.

### 2) Module coordinateur.

L'initiative d'exécution d'un quelconque module est laissée à l'utilisateur.

Aussi un module de dialogue est-il nécessaire qui, sur base des desideratas de l'utilisateur, déclenche l'exécution du module correspondant au choix opéré.

### 3) Modules d'entrée - sortie.

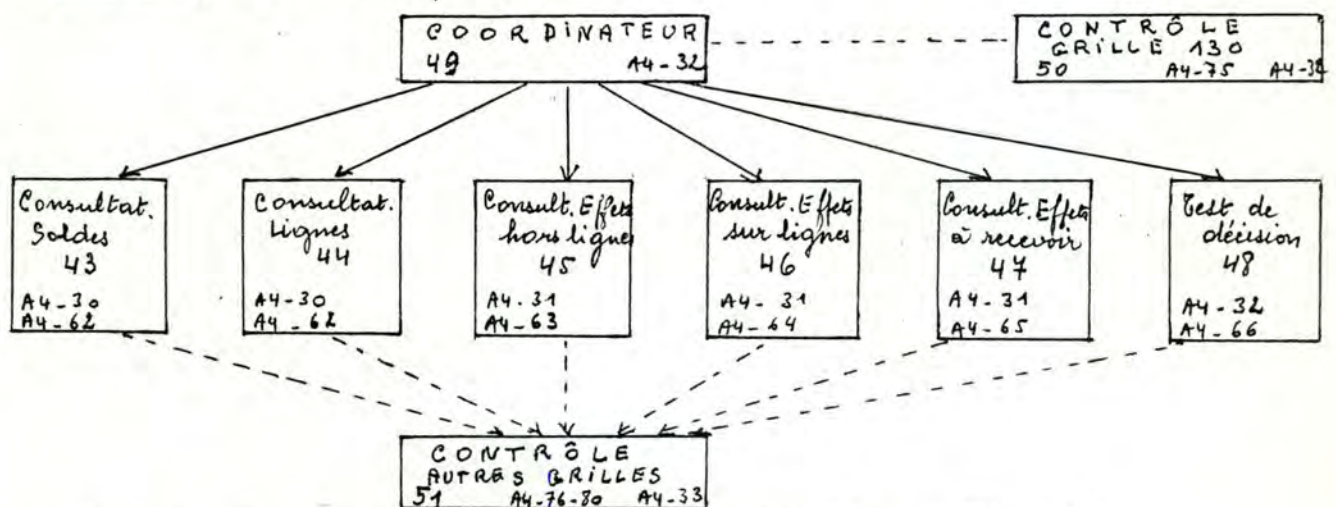
Une grille est associée au module coordinateur et propose la liste des tableaux disponibles. Elle est décrite en annexe 4, p. A4 - 74.

Les contrôles associés à cette grille sont assurés par un module de contrôle de validité.

### 4) Modules "primitives".

Les trois modules concernés sont les procédures de Construction, Calcul et Edition de tableaux (2I).

### Phase 15 : Consultation.



cfr. relations inter-modules, chapitre IV, p. IV - 19.

(20) cfr. chapitre III, p. III-16 (enchaînement dynamique).

(2I) cfr. chapitre IV, parag. 3, p. IV - 10.



### 1) Modules fonctionnels.

Dans le cadre de l'analyse fonctionnelle, six fonctions interactives ont été proposées (22).

Chaque fonction constitue une unité logique; la cohésion des modules est donc assurée lors de l'application du principe de correspondance univoque.

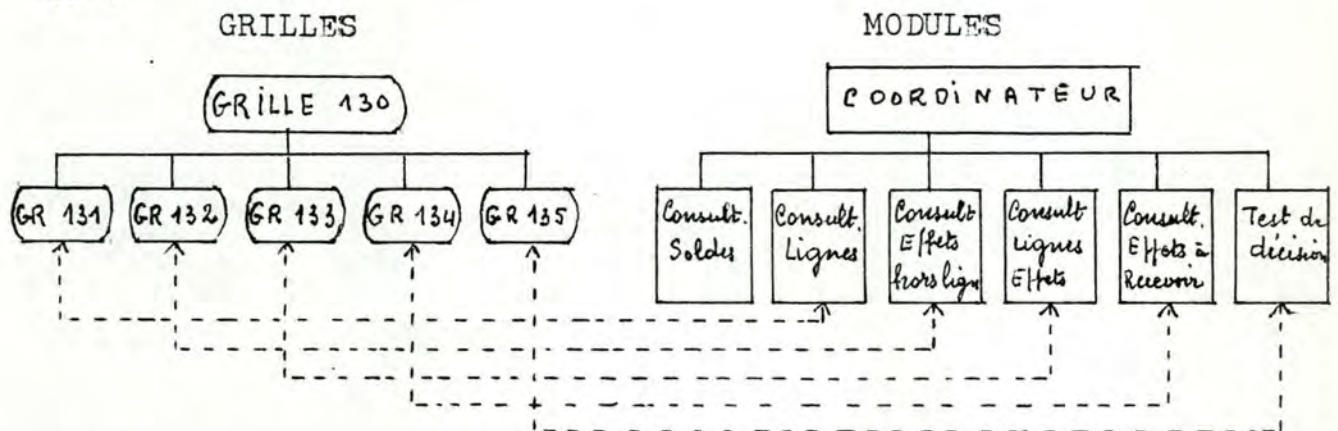
### 2) Module coordinateur.

Un module coordinateur est destiné à proposer la liste des consultations et tests disponibles et à prendre en charge le choix de l'utilisateur en déclenchant le module y correspondant.

### 3) Modules d'entrée--sortie.

Six grilles (cfr. annexe 4, p. A4-75-80) sont associées au module coordinateur et aux différents modules fonctionnels, qui présentent tous un caractère interactif.

La structure des grilles est calquée sur la structure des modules.



La liste des contrôles à réaliser établie, il s'avère que les mêmes vérifications sont faites sur les éléments des grilles I31 à I35. Par contre, on relève des contrôles spécifiques à la grille I30 : deux modules de contrôle sont donc identifiés.

(22) cfr. chapitre III, p. III - 17.



4I2. Spécification des modules.

Les modules relèvent d'une quadruple classification; outre les modules fonctionnels, sont identifiés les modules coordinateurs, modules d'entrée-sortie et modules "système".

Leur rôle et leur insertion dans la structure générale sont envisagés dans le paragraphe qui précède (23).

La spécification de chaque module envisagée ci-après comporte quatre subdivisions :

- l'argument précise quelles sont les données que le module reçoit en entrée.
- le résultat précise quel est l'effet de l'exécution du module.
- la pré-condition spécifie les exigences requises pour que l'exécution du module puisse commencer.
- la post-condition précise l'état terminal résultant de l'exécution du module.

A titre exemplatif, explicitons les spécifications des modules "Enregistrement d'un anticipé" et "Contrôle grille 115".

Les autres spécifications figurent en annexe 4, p. A4 - 16 à 34.

Enregistrement d'un anticipé :

arg : mouvement anticipé

rés : mouvement créé, ligne créée

pré : mvt anticipé  $\ni$  { compte, nature, tiers, indicateur de débit ou crédit, montant, type de mvt }

post : compte existant  $\wedge$  tiers existant  $\wedge$  nature existante  
           mvt créé  $\wedge$  ligne créée  
            $\vee$  (compte inexistant  $\wedge$  mess "compte")  
            $\vee$  (tiers inexistant  $\wedge$  mess "tiers")  
            $\vee$  (nature inexistante  $\wedge$  mess "nature")

Contrôle de la grille 115 :

arg : TYPE-PL

rés : aucun

pré : TYPE-PL  $\in \{ 1,2 \} \vee \notin \{ 1,2 \}$

post : OK : TYPE-PL  $\in \{ 1,2 \}$

$\neg$  OK : TYPE-PL  $\notin \{ 1,2 \} \wedge$  mess "type-pl"

---

(23) cfr. chapitre IV, parag. 4II, p. IV - 17.



### 4I3. Considérations méthodologiques.

Comme nous l'avons expliqué précédemment (24), la découpe modulaire est basée sur la découpe logique réalisée dans le cadre de l'analyse fonctionnelle.

Cette étape nous a amenés à revoir la découpe fonctionnelle antérieure : initialement, une seule fonction "calcul des recettes et dépenses" était prévue dans la phase d'élaboration des tableaux journaliers. Par contre, dans la version définitive, trois fonctions distinctes réalisent le traitement associé à la fonction précitée (voir chapitre III, p. III - 58).

Pour des raisons de performance (réduction du nombre d'accès aux types d'articles), des regroupements de fonctions se sont opérés; cependant, la fonction "calcul des recettes et dépenses" se trouvait partiellement intégrée dans deux modules distincts, constitués eux-mêmes de plusieurs fonctions. Cette correspondance entre modules et fonctions allait à l'encontre des principes énoncés au paragraphe 4III (p. IV-17).

Un choix s'est alors présenté: accepter la situation comme telle ou revoir la découpe fonctionnelle. C'est cette dernière solution qui a été retenue. La décision prise a été guidée par la constatation suivante : la découpe fonctionnelle ne dépend pas exclusivement de critères objectifs mais de la façon dont le système est perçu par les intéressés. Aussi, est-il normal qu'aux différentes étapes de développement du projet, des retours en arrière interviennent.

Enfin, comme des modules non fonctionnels se trouvent intégrés dans l'architecture générale et qu'il n'existe pas une correspondance bi-univoque entre fonctions logiques et modules fonctionnels, des spécifications rigoureuses se sont avérées indispensables. Le formalisme adopté a été choisi pour sa clarté et sa facilité de compréhension parmi les diverses formes de spécification existantes.

x

---

(24) cfr. chapitre IV, parag. 4II, p. IV - 17.



## 42. Design et représentation des modules à l'aide d'un pseudo-langage et quantification.

### 42I. Formalisme utilisé.

Le pseudo-langage dont il est question est un langage signalétique qui utilise un vocabulaire restreint et une syntaxe simplifiée.

Seuls, les modules fonctionnels sont décrits à l'aide de ce langage qui définit l'ordre d'exécution des opérations au sein de chaque module.

Ses caractéristiques sont les suivantes:

a) trois structures de contrôle logique:

- séquence d'instructions (termes à l'impératif ou opérations arithmétiques élémentaires).
- décision (la condition (IF) est suivie de deux actions s'exécutant alternativement suivant que la condition est remplie (THEN) ou non (ELSE).
- itération (WHILE B DO S OD).

b) des opérations d'accès aux éléments d'une structure de données. La structure est représentée par un schéma des accès possibles. (25).

Les accès identifiés sont les suivants:

- accès simple FOR identificateur = donnée-cible FROM  
Donnée-origine DO T OD.
- accès itératif FOR EACH.....
- accès sélectif FOR EACH identificateur = donnée SUCH  
THAT condition DO T OD.

c) des opérations de modification et recherche d'éléments de la structure : CREER article, SUPPRIMER article, METTRE-A-JOUR article, RECHERCHE article.

d) des opérations d'entrée-sortie:

entrée : FOR..... introduit DO S OD.

sortie : AFFICHER article ou message.

---

(25) cfr. chapitre IV, parag. 2, p. IV - 9 bis.



e) la qualification possible des données : propriété (:article).

f) des appels à des routines: APPEL nom-routine.

g) une possibilité de communication de données entre programmes  
     ENVOYER donnée TO programme.  
     RECEVOIR donnée FROM programme.

#### 422. Algorithmes et quantification des accès.

L'idée de base est la suivante : réaliser à l'aide du formalisme exposé au paragraphe précédent une description algorithmique de chaque module fonctionnel (26).

Cependant, il s'est avéré que dans certains cas, une telle description constituait une redondance par rapport au travail de programmation proprement dit.

Les modules concernés par cette constatation font partie des phases I3 et I4; leur déroulement nécessite de multiples interventions des primitives de définition de tableaux.

L'élaboration d'un tel outil vise à faciliter la programmation; pour chaque tableau, il suffit d'appeler les primitives concernées, suite à un changement des paramètres nécessaires à leur exécution.

Seuls seront donc décrits les modules fonctionnels ne contribuant pas à l'élaboration de tableaux récapitulatifs.

La démarche consiste à considérer les règles énoncées au cours de l'analyse fonctionnelle (cfr. chapitre III) et à les organiser dans un ordre précis de façon à réaliser l'objectif du traitement.

Le formalisme utilisé met en évidence les accès aux données du schéma des accès possibles (27).

Dans le cadre de l'élaboration d'une structure de fichiers et d'un schéma des accès utilisés, il est intéressant de quantifier les accès nécessaires à l'exécution de chaque algorithme.

Ce travail de quantification est basé sur la détention d'informations de base du type: nombre d'entités de chaque type, nombre d'occurrences journalières des messages déclenchant les traitements interactifs, durée de vie moyenne d'éléments auxquels sont associées des dates de création et d'échéance, délais moyens s'écoulant entre la date d'anticipation d'un mouvement et la date d'officialisation de ce mouvement.

(26) cfr. annexe 4, p. A4 -

(27) cfr. chapitre IV, parag. 2, p. IV - 9 bis.



Un inventaire des différents flux de trésorerie enregistrés durant le mois de mars 1980 nous a permis d'appréhender les diverses grandeurs nécessaires. Cet inventaire s'est réalisé sur base des fiches de comptes bancaires et des échéanciers tenus par le service de trésorerie.

Des compléments d'informations ont été fournis par le responsable du service.

Ci-après est décrit le module "Enregistrement des dépôts" à titre exemplatif :

```

FOR DT = DEPOT INTRODUIT
DO FOR BQ = BANQUE SUCH THAT NUM-BQ (:BQ)=NUM-BQ (:DT)
DO FOR D = DEVISE SUCH THAT NUM-DEV (:D) = NUM-DEV (:DT)
DO TROUECPTE := false
FOR CB = CPTE-BANQUE FROM BQ AND D
DO TROUECPTE := true
FOR TP = TYPE-PLAC SUCH THAT NUM-TYPE-PL (:TP)
= NUM-TYPE-PL (:DT)
DO TROUEENC := false
FOR ENC = ENCOURS-BT FROM TP AND BQ
DO TROUEENC := true
IF NOM-DEV (:DT) no t = "FB"
THEN MONTANT-FB := MONT-DP (:DT) x
TAUX-CH (:D)
ELSE MONTANT-FB := MONT-DP (:DT)
FI;
NUM-DEPOT := next(numerodépôt)
CREER DEP = DEPOT ((:TP), NO-DEP =
NUM-DEPOT, MONT-DT-FB := MONTANT-FB
MONT-DT-DEV = MONT-DP (:DT),
DATE-CREA-DT = date-jour ,
DATE-ECH-DT = DATE-ECH (:DT))
CREER LC = LG-CPTE ((:CB), (:DEP),
TYPE-LG = "dépôt", DATE-CREA-
LG = date-du-jour, IND-SOLD
= " ", IND-DC = "C", DAT-VAL
= " ")
OD ENC;
IF TROUEENC = False
THEN AFFICHER "encours inexistant"
FI;
OD TP;
OD CB;
IF NOT TROUECPTE
THEN AFFICHER "compte bancaire inexistant"
FI;
OD D;
OD BQ ;
OD;

```



#### 423. Considérations méthodologiques.

Les avantages du pseudo-langage adopté sont multiples :

- il est facilement compréhensible.
- il peut être utilisé tant pour la détection des lacunes de l'analyse fonctionnelle que dans le cadre d'un codage ultérieur.
- il met en évidence l'utilisation du schéma des accès possibles dans le cadre de la réalisation des traitements.

Le pseudo-langage, comme tout formalisme, n'est qu'un outil dont la mise en oeuvre n'est pas toujours aisée.

Des deux problèmes rencontrés, le premier est évoqué dans le paragraphe 23, page IV - 8 .

Il s'agit de l'interdépendance entre la description des algorithmes et l'identification d'un schéma d'accès.

Un deuxième problème se greffe sur le premier : si les quantifications sont calculées sur un algorithme déterminé (un algorithme correspond à un module), l'identification des modules est influencée par les quantifications réalisées. Un nouveau processus itératif vient donc s'imbriquer dans le premier (cfr. IV-8).

Dans un objectif de présentation, la succession algorithme, quantifications a été retenue. Seuls les algorithmes correspondant à la découpe définitive y sont présentés.

A titre d'exemple, citons le cas des modules 28 et 29 (calcul des soldes et des encours).

Chacun est constitué de la concaténation de deux ou plusieurs fonctions.

L'origine de ce regroupement se situe dans un objectif d'optimisation du parcours des éléments du schéma; un seul parcours est rendu nécessaire par la découpe adoptée.

Cependant, la justification de ce regroupement n'est basée que sur l'existence du nombre important des éléments concernés.

Ce nombre, quant à lui, est établi à partir des quantifications. L'interdépendance entre découpe modulaire et quantifications apparaît donc clairement.

x

#### 43. Bilan des opérations.

##### 43I. Schéma des accès utilisés.

Les éléments y repris sont identiques à ceux figurant dans le

---



schéma des accès possibles (28).

Cependant, le schéma ici décrit n'indique que les chemins d'accès qui sont requis dans le cadre des traitements.

Il figure ci-après.

432. Schéma quantifié des opérations.

La structure de ce schéma est identique à celle du schéma des accès utilisés.

On ajoute seulement à chaque chemin d'accès le nombre journalier d'accès requis.

Ces chiffres constituent la globalisation des quantifications réalisées pour chaque module.

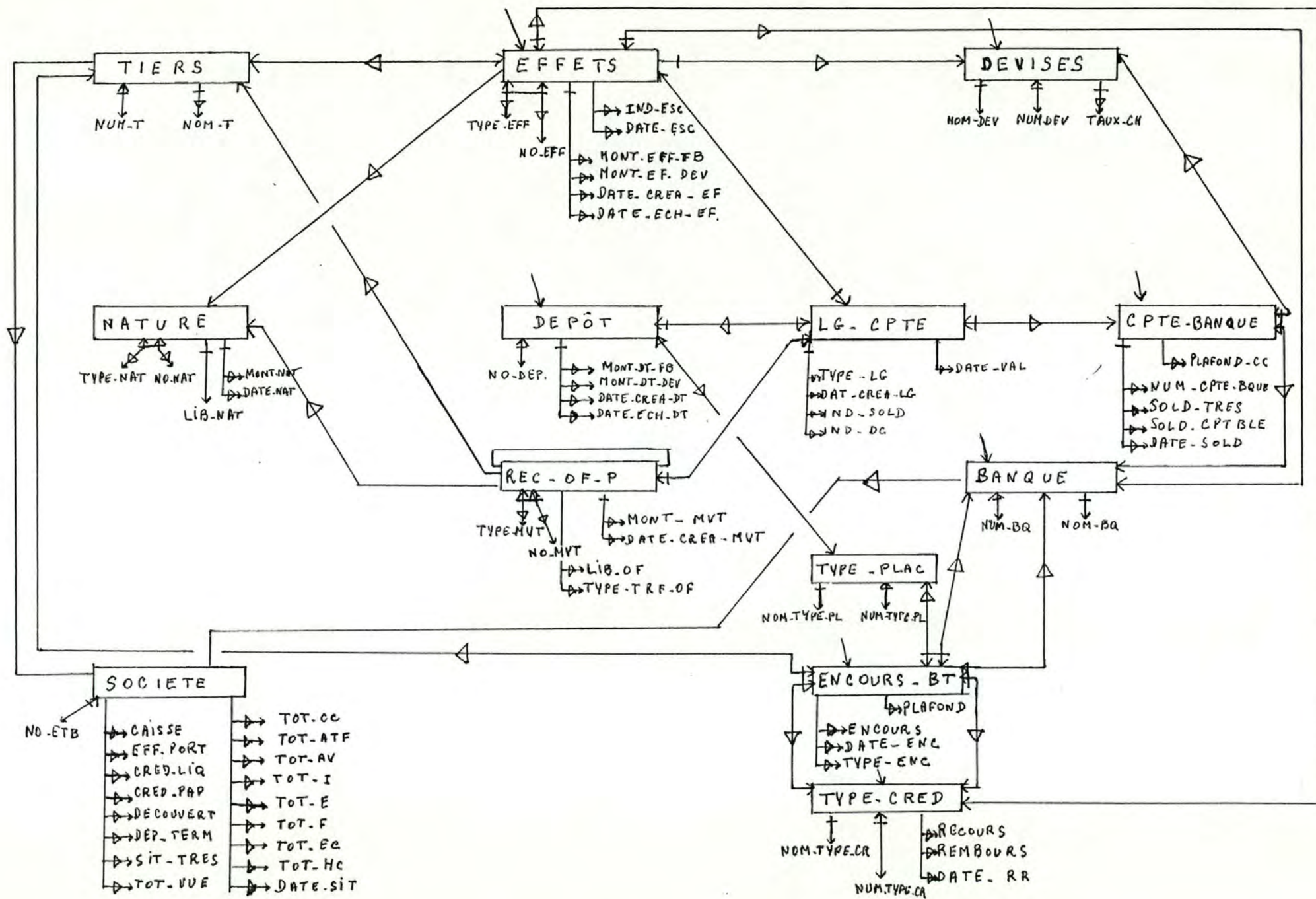
Le schéma figure en annexe (29).

---

(28) cfr. chapitre IV, parag. 2, p. IV - 9 bis.

(29) cfr. annexe 4, p. A4 -







## 5.- STRUCTURE DES FICHIERS.

### 5I. Description des fichiers.

La structure des fichiers est représentée en annexe 4, p. A4- 8I.

Elle comporte cinq fichiers dont trois comprennent plusieurs types d'articles.

Chaque article y est représenté par une clé d'accès suivie de la liste des items qui lui sont associés.

Le dessin de chaque type d'article figure en annexe 4, p.A4-82-87.

Décrivons brièvement le contenu de chaque fichier:

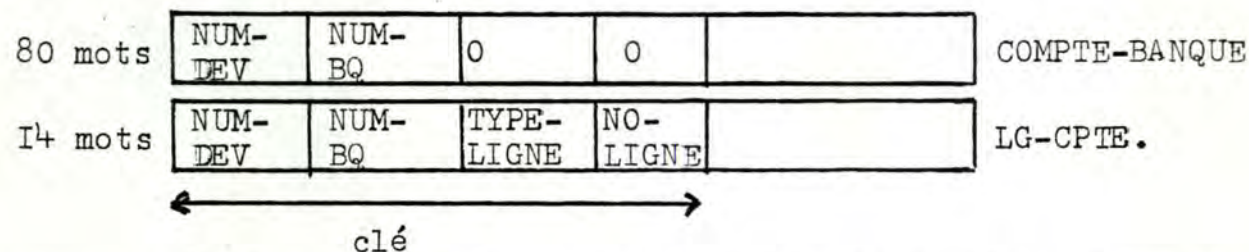
1- le fichier TIERS regroupe les articles de ce type; l'organisation du fichier est séquentielle indexée et la clé d'accès est le numéro du tiers.

2- le fichier DEWISES regroupe les articles de ce type; les articles sont organisés en un fichier séquentiel.

3- le fichier COMPTES regroupe les articles de type CPTE-BANQUE et LG-CPTE; il s'agit d'un fichier séquentiel indexé.

La clé d'accès définie consiste en la concaténation des clés associées respectivement à chacun des types précités.

Vis-à-vis des programmes d'application qui y accèdent, le fichier est structuré comme suit:



Chaque compte bancaire sera donc suivi de l'ensemble de ses lignes.

Cependant, la structure physique réelle diffère quelque peu. En effet, les comptes sont au nombre de soixante alors que trois mille lignes existent en permanence. La définition d'un article de quatre-vingts mots s'avère donc peu rentable; environ un-cin-



quième du fichier serait utilisé.

C'est pourquoi l'article "compte" est-il structuré en sept articles de quatorze mots. De cette façon, tous les articles ont une longueur identique.

On ajoute dans la clé un séquenceur destiné à distinguer les différents articles physiques qui constituent un article "COMPTE".

Un module de gestion des accès est décrit ci-après, de sorte que l'artifice expliqué soit transparent aux programmes d'application. Ces derniers réalisent donc les accès au fichier par appel à un module spécifique.

Module de gestion du fichier "COMPTE".

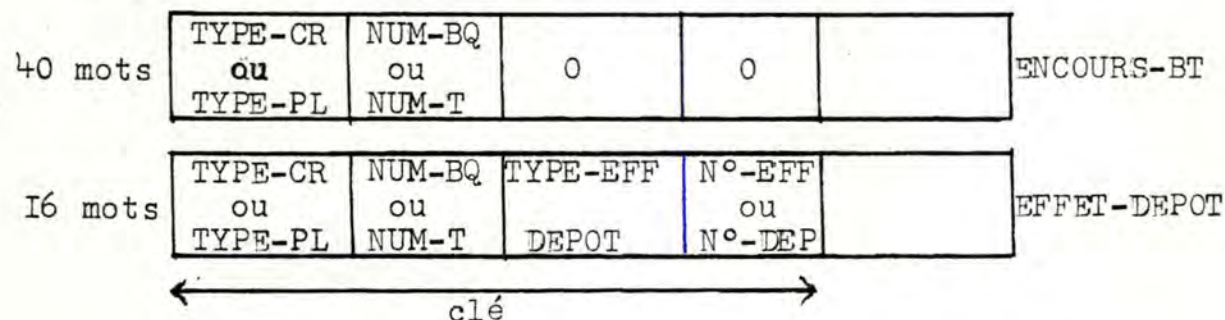
Il réalise les accès en lecture et en écriture.

Le déroulement d'une lecture s'effectue comme suit:

Sur la valeur de clé fournie, il lit un article du fichier. Suivant la valeur du séquenceur, il peut déterminer s'il s'agit d'une ligne, auquel cas son déroulement est terminé, ou d'un compte. Dans cette dernière hypothèse, il doit lire les six articles consécutifs au premier, de façon à reconstituer l'article "COMPTE" qui est transmis au programme.

Le principe est analogue pour le déroulement d'une écriture.

- 4- le fichier "EFFETS" regroupe les articles de type EFFET, DEPOT et ENCOURS-BT. Son organisation est séquentielle indexée. La clé d'accès consiste en la concaténation des clés associées aux trois types d'articles.



Chaque encours sera suivi de l'ensemble des effets ou dépôts y afférents.

De nouveau, la structure physique diffère quelque peu de la struc-



ture disponible pour les programmes d'application (cfr.fichier COMPTES).

Cette fois, trois articles physiques de seize mots contiennent les items associés à chaque encours.

Un module de gestion des accès est défini.

Module de gestion du fichier "EFFETS".

Il réalise un traitement similaire au module de gestion du fichier "COMPTES".

5.- le fichier SITUATION regroupe les articles de type "NATURE", "TYPE-CREDIT" et "SOCIETE".

Son organisation est séquentielle indexée.

Il est apparu que le nombre d'occurrences de chaque type d'articles ne justifiait pas l'identification de trois fichiers distincts. De plus, toutes ces données présentent une caractéristique commune : il s'agit d'informations calculées témoignant de la situation financière de la société.

La clé d'accès définie est TYPE-SIT, NO-SIT.

## 52. Démarche suivie.

Considérant le schéma des accès utilisés (cfr.chapitre IV, p. IV - 35), le schéma quantifié des opérations (cfr. annexe IV, p. A4 - 66bis) ainsi que les algorithmes relatifs aux traitements, une structure de fichier a été élaborée.

La structure adoptée n'est pas la seule possible : elle résulte de l'application d'une démarche comportant cinq étapes au cours desquelles de nombreux "retours en arrière" se sont produits.

I) La première étape consiste à déterminer les types d'articles qui seront conservés.

Dans ce cadre, les décisions suivantes ont été prises:

\* les articles "REC-OF-P" et "LG-CPTE" ont été regroupés en un seul type d'articles.

Ce regroupement résulte de la constatation que les deux articles initiaux sont créés simultanément pour chaque mouvement enregistré.

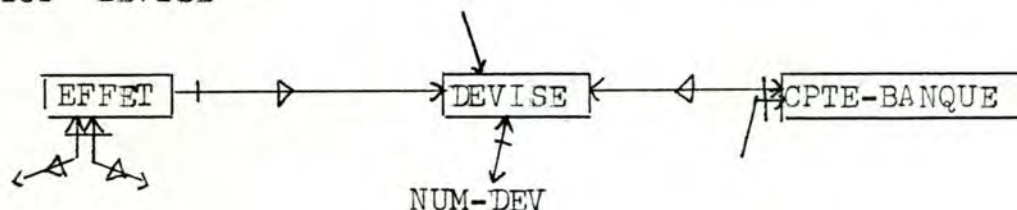
\* les articles "TYPE-PLAC" et "BANQUE" ont été supprimés, car



ils ne contiennent aucune information utile et les seuls accès y afférents ne se justifient que comme étape intermédiaire dans la consultation d'autres articles.

2) Ensuite, le nombre de fichiers physiques est déterminé; à chacun d'eux sont associés le ou les types d'articles qui y seront contenus.

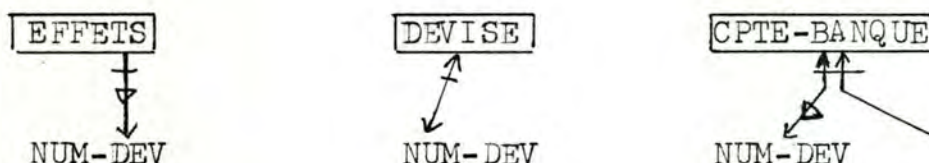
A titre exemplatif, considérons le principe d'identification du fichier "DEVISE"



Isolons le type d'article "DEVISE" au moyen de migrations:

- \* l'accès de "EFFET" à "DEVISE" se transforme en un accès de "EFFET" à "NUM-DEV" (identifiant de l'article "DEVISE") qui devient item du type "DEVISE".
- \* l'accès de "CPTE-BANQUE" à "DEVISE" est réalisé par un accès de "CPTE-BANQUE" à "NUM-DEV" qui devient item du type "CPTE-BANQUE".
- \* l'accès de "DEVISE" à "CPTE-BANQUE" est réalisé par l'insertion dans la clé du type "CPTE-BANQUE" de l'item "NUM-DEV".

On obtient donc



Etant donné le nombre peu élevé d'articles du type "DEVISE", à savoir dix-huit, nous avons choisi un fichier d'organisation séquentielle comprenant un seul type d'article.

3) Lorsque le contenu de chaque fichier est délimité, l'organisation associée à chacun d'eux est déterminée en considérant les besoins qu'occasionnent les traitements (cfr. quantifications)



ainsi que le nombre d'éléments concernés.  
Les organisations séquentielle et séquentielle indexée sont les seules qui ont été retenues.

4) En ce qui concerne les fichiers d'organisation séquentielle indexée, la définition des clés d'accès s'avère relativement simple.

La seule contrainte provient de l'obligation de définir pour tous les articles (quel qu'en soit le type) d'un fichier, une clé d'accès unique et identifiante.

Le principe de définition est le suivant : pour un type d'article déterminé, la clé est constituée de l'ensemble des items de ce type, à partir desquels l'accès à l'article est requis. L'ordre d'apparition des items dans la clé dépend alors des traitements requis.

Ensuite, comme plusieurs articles de type différent peuvent figurer dans un même fichier, les clés définies sont uniformisées pour chaque fichier par l'introduction d'artifices.

Prenons l'exemple des "CPTE-BANQUE" dont la clé est NUM-DEV, NUM-BQ, alors que pour les lignes, la clé est NUM-DEV, NUM-BQ, TYPE-MUT, NUM-MUT.

Comme les lignes et les comptes ne constituent qu'un seul fichier, la clé unique définie est de la forme NUM-DEV, NUM-BQ, TYPE-MUT, NUM-MUT avec TYPE-MUT et NUM-MUT = 0 pour les comptes.

5) Le seul problème non encore abordé consiste alors à définir le format des items associés à chaque type d'article (30).

### 53. Evaluation des volumes.

Les quantifications précédemment réalisées, les formats des articles ainsi que les hypothèses concernant l'archivage des données (cfr. ci-dessous) permettent d'évaluer le volume en mots de chaque fichier.

Les chiffres énoncés ci-après sont afférents aux fichiers de base et non aux fichiers index :

---

(30) cfr. annexe 4, p. A4 - 82-87.



fichier TIERS	4.500 tiers	x	5 mots =	22.500 mots
fichier DEWISE	20 devises	x	4 mots =	80 mots
fichier COMPTES	3.420 articles	x	14 mots =	48.000 mots
fichier EFFETS	4.615 articles	x	16 mots =	74.000 mots
fichier SITUATION	45 articles	x	41 mots =	1.845 mots

Hypothèses concernant l'archivage :

- \* les lignes de comptes sont maintenues dans le fichier pendant les dix jours qui suivent la réception de l'extrait bancaire s'y rapportant.
- \* les effets sont maintenus dans le fichier durant les dix jours qui suivent la date d'échéance de l'effet.

#### 54. Considérations méthodologiques.

L'identification de la structure réelle des fichiers constitue une étape postérieure à la description d'une architecture des traitements.

Par conséquent, la nécessité d'introduire dans l'ensemble des modules deux modules de gestion de fichiers n'est apparue qu'après la définition de l'architecture.

C'est dans un but de clarté que ces modules n'ont pas été insérés : nous avons tenté de reproduire, au cours de la rédaction, la démarche qui a été suivie.

Quant à l'ensemble des fichiers obtenus, il est important de souligner que les étapes de leur identification ne permettent pas de définir une seule structure. Le choix entre les diverses alternatives a été guidé par un examen des algorithmes de traitements, ainsi que par des contraintes de limitation du nombre de fichiers dictées par le service informatique.

### 6.- PROGRAMMATION.

#### 6I. Regroupement des modules en programmes.

A partir des modules décrits dans le paragraphe 4, des programmes sont identifiés.

De nombreux critères guident la découpe, parmi lesquels nous re - tenons :



- \* la validité individuelle de chaque programme.
- \* la validité d'ensemble des programmes du point de vue des interactions possibles (respect des règles de priorité, absence de toute interférence indésirable).
- \* l'efficacité de l'ensemble des programmes, c'est-à-dire le maintien d'un parallélisme maximum de façon à minimiser les temps de réponse.
- \* la dimension de chaque programme eu égard à une maintenance future.

## 6II. Modules fonctionnels.

Le principe d'efficacité énoncé ci-avant dicte l'application de la correspondance "un module = un programme". Mais à ce stade, le problème des interactions possibles entre programmes n'est pas résolu.

Les modules fonctionnels des phases II, 12, 14, 15 sont totalement autonomes; la correspondance univoque entre module et programme est donc appliquée.

Bien que les mêmes fichiers soient manipulés en lecture et en écriture par les différents modules, aucune interférence ne risque d'intervenir, car d'une part, le TDS (31) garantit l'intégrité des fichiers sous son contrôle; d'autre part, les modules non interactifs qui requièrent l'aide d'ISP (32) n'accèdent aux fichiers qu'en consultation.

Le problème s'avère nettement plus complexe pour les traitements de la phase 13. Il s'agit d'abord de respecter les relations de succession entre modules par la réalisation de points de synchronisation (la terminaison de deux programmes déclenche l'exécution d'un troisième).

De plus, les modules concernés accèdent en modification à des fichiers sous le contrôle de l'ISP; simultanément, il pourrait arriver que les programmes interactifs précités consultent et mettent à jour des articles de ces mêmes fichiers sous le contrôle du TDS. L'intégrité des fichiers n'est donc plus assurée.

Nous avons résolu le deuxième problème en affectant les fichiers de façon exclusive au système ISP par une suppression de l'allocation au TDS.

Pour la réalisation de points de synchronisation, par contre, aucun mécanisme n'est prévu dans le logiciel bien que le parallélisme de plusieurs programmes soit possible.

---

(31) cfr. chapitre IV, p. IV - 2.

(32) cfr. chapitre IV, p. IV - 2.



En conséquence, le principe de correspondance univoque entre module et programme est appliqué mais les possibilités de parallélisme ne sont plus complètement exploitées.

#### 6I2. Modules coordinateurs.

A chaque module coordinateur correspond un TPR, c'est-à-dire un programme interactif.

#### 6I3. Modules "primitives".

Les procédures de définition de tableaux constituent des sous-programmes accessibles aux programmes principaux à partir d'une librairie où ils sont définis.

#### 6I4. Modules d'entrée - sortie.

##### a) Modules de contrôle de validité.

En ce qui concerne ces derniers, deux possibilités s'offraient à nous :

- soit implanter tous les modules de contrôle dans une bibliothèque de programmes.
- soit insérer les contrôles dans les modules fonctionnels correspondants.

En fait, la solution retenue est un compromis entre les deux choix extrêmes :

- \* les modules de contrôle nécessaires à un seul module fonctionnel sont intégrés dans ce dernier; ceci permet de limiter le nombre d'appels imbriqués de programmes, ce qui constitue une nécessité lorsque l'on veut offrir des temps de réponse raisonnables à l'utilisateur dans le cadre de programmes interactifs.
- \* les modules de contrôle utilisés dans différents contextes sont définis comme sous-programmes dans une librairie. Cette décision facilitera la maintenance de ces programmes. Si ces derniers étaient implantés dans les divers contextes concernés, toute modification dans l'un d'eux devrait se répercuter à plusieurs endroits.

##### b) Modules de gestion de fichiers.

---



Les deux modules concernés constituent des sous - programmes stockés dans une librairie. Chaque programme y fait appel pour réaliser les accès aux fichiers "Comptes" et "Effets".

La structure de programmes obtenue figure ci-après.

## 62. Codage Cobol.

Un programme travaille sur une structure de fichiers alors que la description des algorithmes en pseudo-langage est basée sur un schéma des accès possibles.

Aussi, le codage des algorithmes ne peut-il être parfaitement automatique.

Cependant, la distance qui sépare les deux structures n'est pas considérable et la description préalable des algorithmes facilite et accélère le travail de programmation.

## 63. Considérations méthodologiques.

Pas plus que durant la mise en oeuvre des autres étapes du projet, l'identification des programmes n'obéit à des règles universelles.

La structure adoptée résulte de l'application de critères auxquels nous avons accordé une importance plus ou moins grande.

La structure obtenue tient compte tant de contraintes de l'organisation dans laquelle nous avons travaillé que des contraintes imposées par la configuration informatique disponible.

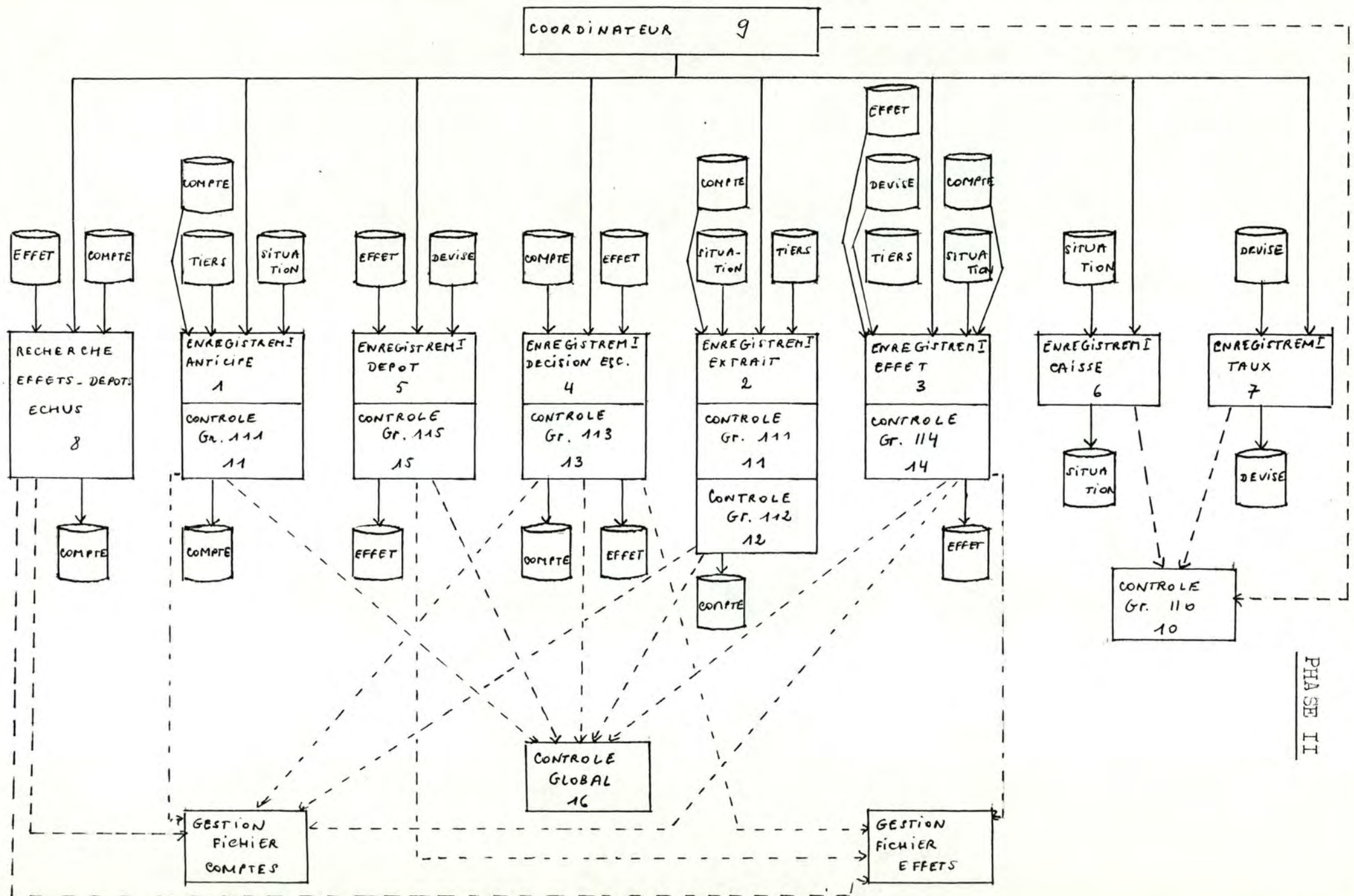
Un de nos grands soucis fut de définir une architecture la plus indépendante possible du matériel existant.

Ainsi, les modules de la phase 13 sont-ils convertis en programmes par une correspondance univoque. Cependant, plusieurs modules pouvaient faire l'objet d'un regroupement dans le même programme, étant donné que le parallélisme souhaité n'est pas réalisable.

Dans un objectif de portabilité des programmes, ce choix n'a pas été retenu car il dépend essentiellement du matériel existant dans la société.

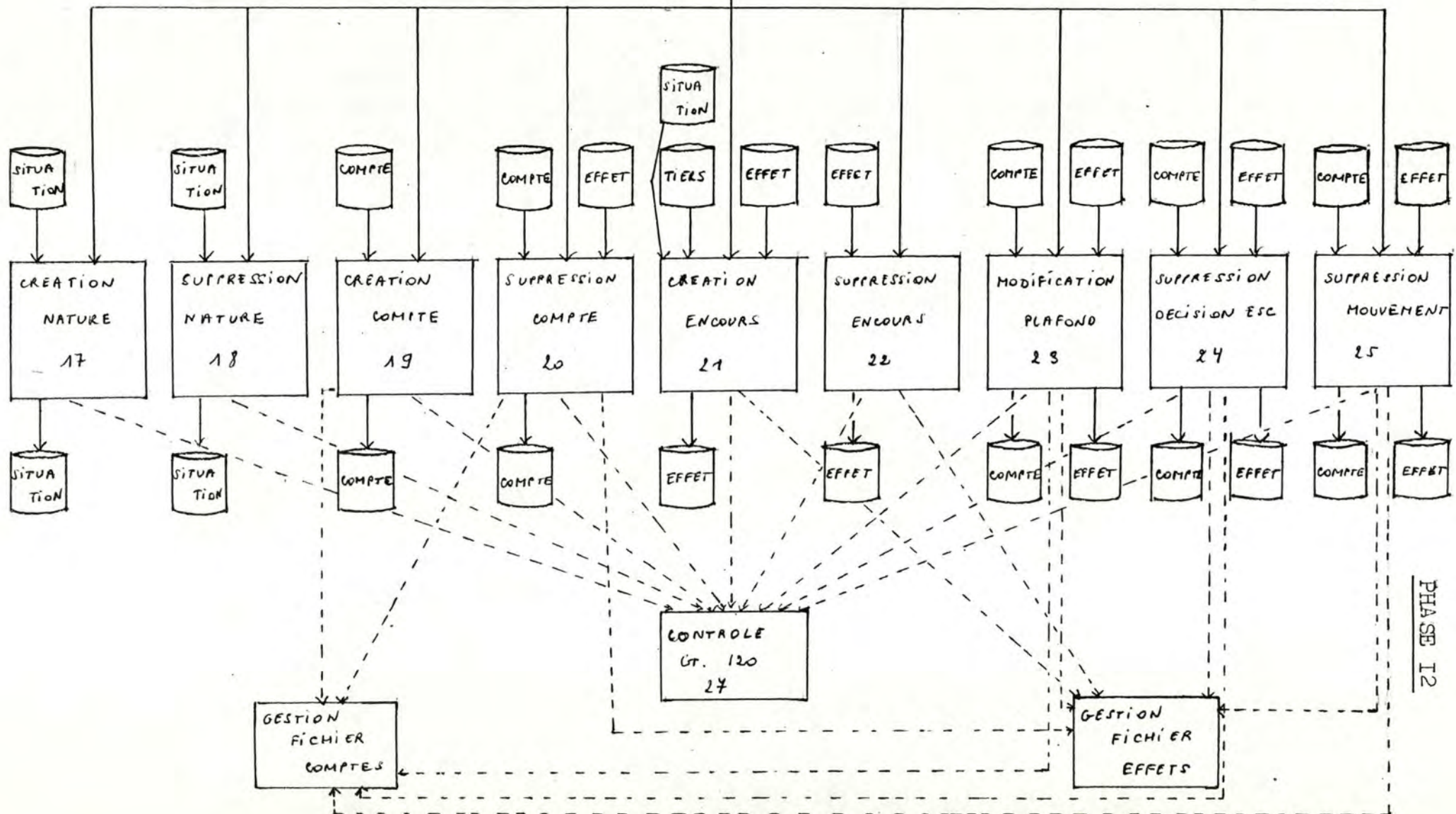
---



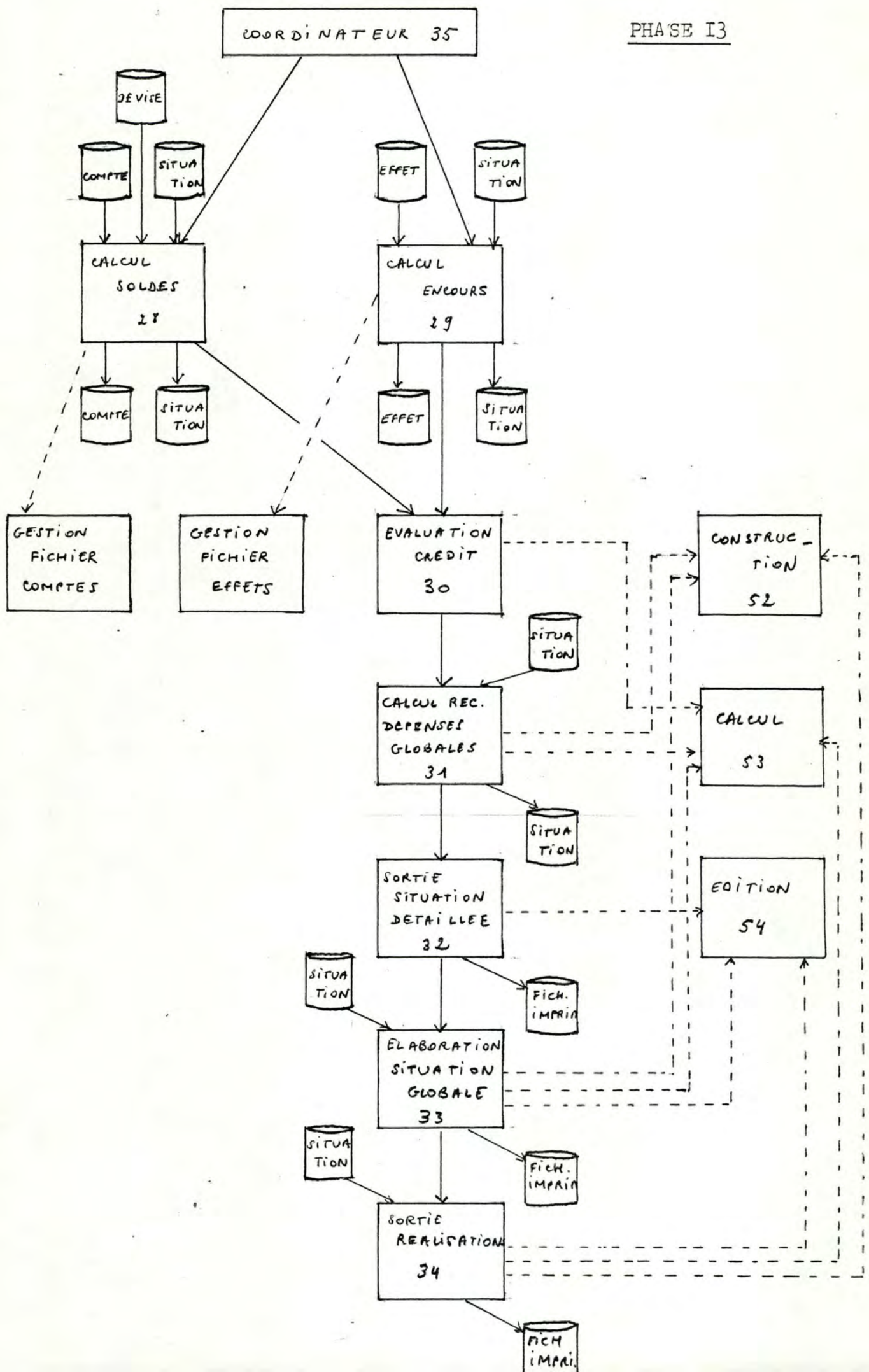




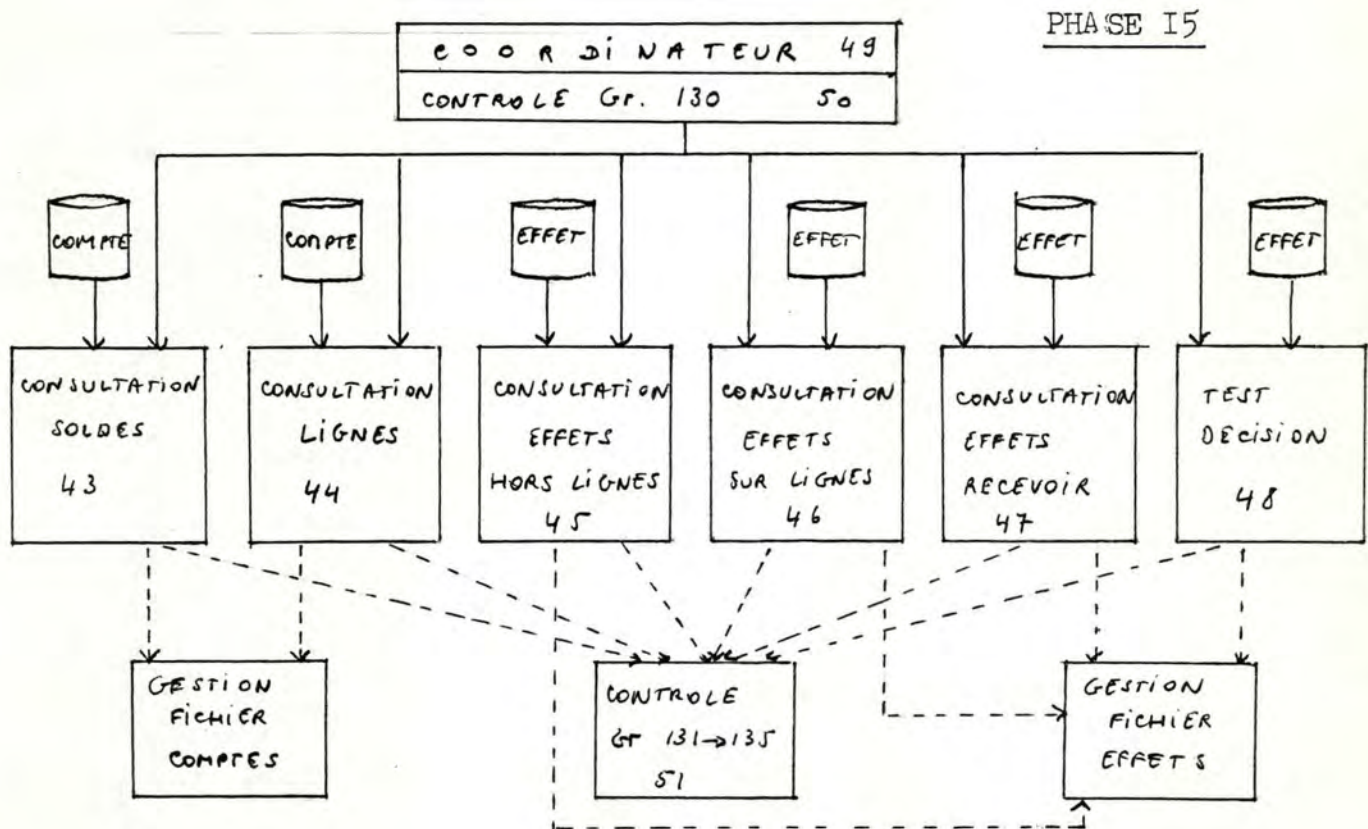
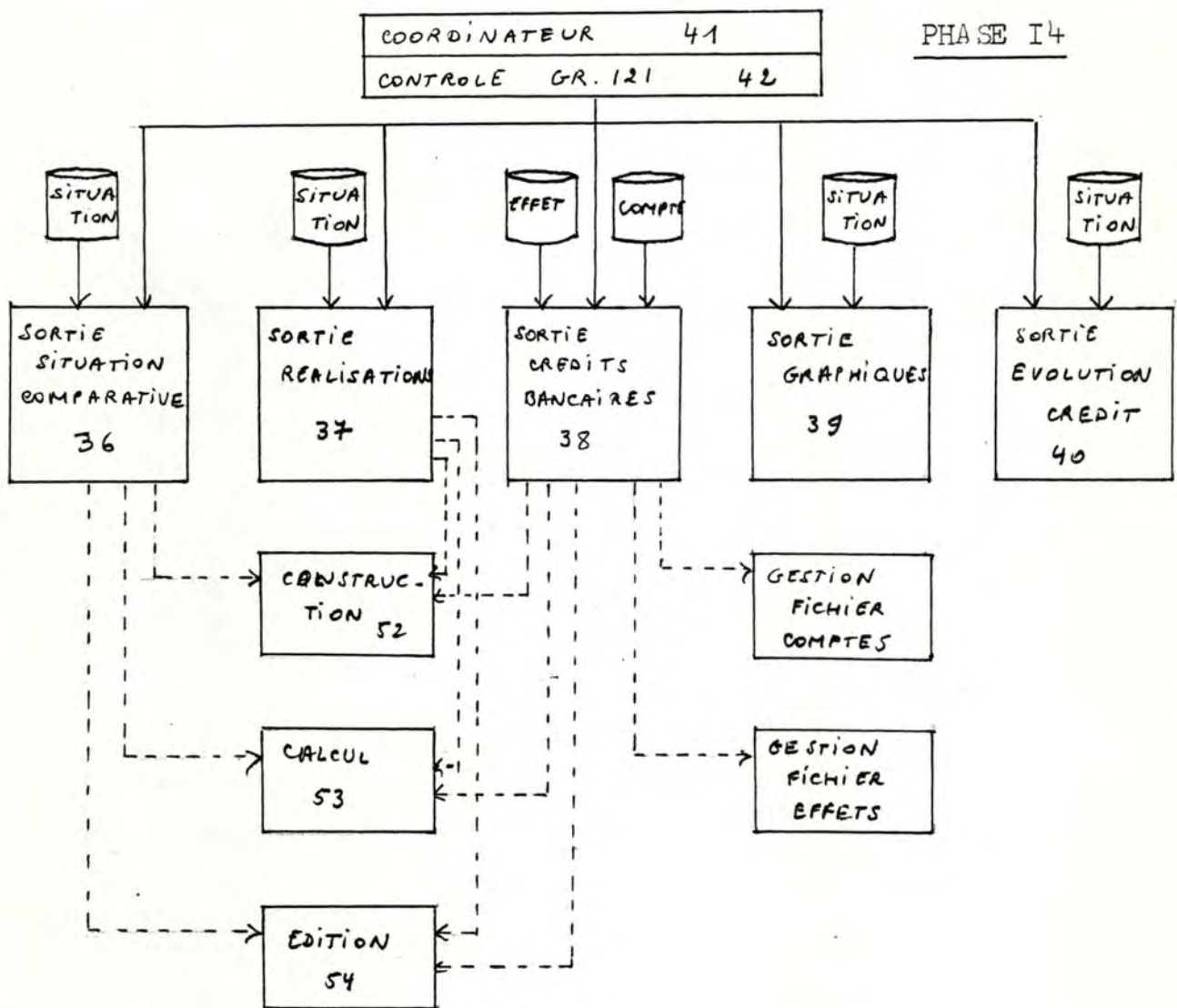
COORDINATEUR	26
CONTROLE GR. 120	27













## 7.- EXTENSION DU PROJET.

### 71. Structure des données.

Deux structures de données ont été définies, associées respectivement aux applications "Enregistrement des réalisations" et "Elaboration des prévisions".

La structure de fichiers physiques définis est exclusivement déduite de la première structure de données.

En effet, seule la partie du projet qui concerne l'enregistrement des mouvements fait l'objet d'une réalisation complète.

Cependant, la comparaison des deux schémas de données révèle l'existence d'objets communs; à chacun de ces objets sont associées des propriétés.

Deux types d'objets communs émergent alors : d'une part, ceux dont les propriétés sont strictement identiques dans les deux structures, d'autre part ceux dont une ou plusieurs propriétés diffèrent.

C'est cette dernière catégorie qui risque d'engendrer un problème lors d'une éventuelle continuation du projet.

En effet, l'ajoute d'items dans des fichiers existants impose généralement de coûteuses réorganisations.

Aussi, est-il prudent d'évaluer approximativement la place qu'occuperaient ces propriétés et de prévoir des zones y correspondant dans le format des articles.

En définitive, il s'avère que seul le fichier "SITUATION" est concerné. En effet, les divers articles comportent des items "montants réels" dans la première structure et "montants prévus" dans la deuxième. Il s'agit donc d'évaluer la taille des items "montants prévus".

### 72. Structure des traitements.

Dans le cadre de la continuation du projet, la découpe modulaire réalisée permet d'affirmer qu'aucun problème de redondance ou interférence n'apparaîtra.

Les deux applications peuvent donc être réalisées indépendamment l'une de l'autre.

---



Le développement du projet en ce qui concerne l'enregistrement des réalisations s'est accompagné de la mise au point d'un outil de définition de tableau comportant un jeu de six procédures.

Si les trois procédures interactives n'ont présenté jusqu'ici aucune utilité pratique, il n'en est plus de même si l'on considère les traitements d'élaboration des prévisions.

En effet, une spécification fondamentale relative à ces traitements est le caractère instable des éléments qui figurent dans les tableaux de prévisions.

Si les rubriques "recettes clients", "dépenses fournisseurs" apparaissent systématiquement, des postes exceptionnels s'insèrent fréquemment dès qu'ils parviennent à la connaissance du trésorier.

En outre, les montants associés à n'importe quel poste peuvent subir des modifications suite à l'obtention d'informations plus précises dans le chef du trésorier.

Aussi, est-il essentiel d'offrir à l'utilisateur un outil souple et interactif de manipulation de tableaux.

---



## C O N C L U S I O N .

Le cadre envisagé nous a permis de couvrir les diverses étapes de développement d'un projet informatique, depuis l'analyse de conception jusqu'à la programmation, les étapes intermédiaires étant constituées des analyses fonctionnelle et organique. Cependant, il n'a pas été possible d'envisager la démarche complète pour la totalité du projet, qui traite non seulement de l'enregistrement des mouvements de trésorerie mais également de leur prévision.

Les divers problèmes rencontrés au cours du travail ont contribué à mettre en évidence l'impossibilité d'un parcours séquentiel des étapes identifiées; des itérations se sont avérées indispensables.

Cependant, nous croyons qu'une bonne connaissance du problème à résoudre et des procédures de traitement effectives permet de limiter ces retours en arrière. Cette dernière constatation présente un intérêt certain si l'on veut raccourcir le délai de mise en oeuvre de la solution adoptée.

Toujours dans cette même optique, certaines étapes du projet pourraient n'être qu'esquissées, notamment l'analyse fonctionnelle. Par contre, si le problème n'est pas parfaitement maîtrisé au départ, aucune étape n'est alors redondante.

Mais dans le cadre du travail réalisé, des règles ainsi que des formalismes ont été respectés à chaque étape, le tout constituant une démarche relativement structurée.

Or, il semble que dans certains cas, un résultat identique puisse être obtenu par intuition. A titre d'exemple, nous pouvons citer la transformation d'un modèle conceptuel en une structure de fichiers. Un informaticien expérimenté progressera donc plus rapidement dans la résolution du problème qu'il étudiera, car il pourra davantage se fier à son intuition.



En définitive, outre l'apport que constitue la découverte de l'enchaînement des différentes étapes d'un projet, le travail réalisé a le mérite, par l'intermédiaire du stage effectué dans la société Hainaut-Sambre, de mettre en évidence l'importance des contacts humains que doit entretenir tout informaticien avec les futurs utilisateurs.

Non seulement, la résistance chronique à l'informatique doit être vaincue dans le cas d'une première informatisation, mais en outre, l'abondance des contacts permet de cerner au mieux les besoins réels des services concernés par le projet en cours.

---

---



## B I B L I O G R A P H I E .

- BODART F. , Concepts, méthodes et outils de l'analyse fonctionnelle, notes de cours de 1-ère licence, FUNDP, 1978-79.
- CAMARA D. , Mémoire "Réalisation d'un outil d'aide au calcul de l'allure de marche des installations de Hainaut-Sambre, FUNDP, 1979-80.
- CONSO P., LAVAUD R., COLASSE B., FOUSSE JL., Dictionnaire de gestion financière, Dunod, 1979.
- DERCQ V. , Mémoire "La gestion de trésorerie : Aspects théoriques et pratiques", FUNDP, 1979-80.
- GIGOT R. , Analyse et conception des systèmes informatiques de gestion, notes de cours de 2-ème licence, FUNDP, 1979-80.
- HAINAUT JL., Fichiers et banques de données, cours de 1-ère et 2-ème licences, FUNDP, 1978-1980.
- HUNAUULT P. , Gestion de la trésorerie au jour le jour, Editions d'organisation, Paris, 1979.
- JEANMART F., Mémoire "Développements récents en systèmes informatiques de gestion des débiteurs, FUNDP, 1979-80.
- LEVASSEUR M., Gestion de trésorerie, Editions Economica, Paris, 1979.
- LISAMBERT F., La gestion des crédits à court terme, Dunod, 1980.



- MORTON S., GKEEN P., Decision support system, an organisational perspective, Addison-Wesney Publication Company, 1978.
- ORGLER Y.E. , Cash management : Methods and models, Wadsworth Publ. Comp. INC., Belmont, California, 1970.
- PUTZ D. , Une modélisation de la gestion de trésorerie, Collection de Créfim, La renaissance du livre, Bruxelles, 1972.
- VAN LAMSWEERDE A., Concepts, méthodes et outils de l'analyse organique, notes de cours de 2-ème licence, FUNDP, 1979-80.

Revues :

- Association belge des banques , La banque.
- Association belge des banques , Le crédit.
- BBL, documents bancaires pour étudiants.
- BBL, les fonds communs de placement, No 42, 28 décembre 79.
- CARREZ C. , Structuration des programmes de gestion dans un environnement conversationnel, R.A.I.R.O., Informatique / Computer science, vol.14, No 2, 1980, p. 185-210.
- MILLER M.H., ORR D. , A model of the demand for money by firms, Quaterly journal of economics, Aout 66, p. 413-435.
- KREDIETBANK, La planification des liquidités dans l'entreprise, No 26, 27 juin 1980.



KREDIETBANK, Les nouveaux comptes annuels : pour une meilleure analyse de l'entreprise, No 1,  
4 janvier 1980.

KREDIETBANK, Sidérurgie : La dernière chance, No 4,  
25 janvier 1980.

---



Facultés universitaires Notre-Dame de la Paix, Namur  
Institut d'Informatique  
Année académique 1980 - 1981.

A N N E X E S

du mémoire "REALISATION INFOR -  
MATIQUE D'UN SYSTEME DE GESTION  
DE TRESORERIE"

Christine DAL  
Jean-Louis MOTTET

Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade  
de licencié et maître en informatique.



G L O S S A I R E .

---

DEFINITION DE TERMES FINANCIERS.

---



AGIO :

Intérêt, commission ou frais quelconque prélevé par une banque sur un client à l'occasion des crédits qu'elle consent et des services qu'elle rend.

BALANCE DE VALEURS :

Analyse de l'évolution des différents postes du bilan de l'entreprise, qui débouche sur l'élaboration d'un bilan prévisionnel.

CHEQUE :

Instrument de paiement qui sert au tireur à effectuer, à son profit ou au profit d'un tiers, le retrait de tout ou partie des fonds portés au crédit de son compte chez le tiré (banquier notamment) lorsque ceux-ci sont disponibles. Il ne comporte pas d'indication d'échéance puisqu'il est payable à vue.

COEFFICIENT DE FINANCEMENT :

Indique quelle est la proportion des paiements à des fournisseurs qui ne sont pas payés en liquide mais qui sont financés par du crédit.

COEFFICIENT DE RECOURS A UN TYPE DE CREDIT :

Indique pour un type de crédit quelle est la proportion des dépenses financées qui le sont par une utilisation de crédit du type considéré.

COEFFICIENT DE MISE AU MILLE :

Se rapporte nécessairement à deux produits dont l'un entre comme composant de l'autre.

Il indique la quantité de produit composant nécessaire à la fabrication d'une unité de produit composé.



COMPENSATION " FOURNISSEUR- CLIENT " :

Mécanisme qui intéresse les tiers qui sont à la fois clients et fournisseurs d'une même société. Lorsque des factures s'échangent avec le tiers en tant que client d'une part, en tant que fournisseur d'autre part, les transferts monétaires sont évités dans la mesure où les montants des factures se compensent.

COMPTE BANCAIRE :

Rubrique ouverte dans les livres d'une banque où sont enregistrés tous les mouvements qui affectent la position d'un client.

- \* Un compte-courant peut être alternativement créditeur ou débiteur, d'ouverture d'un compte-courant étant souvent assortie d'une ouverture de crédit; ce crédit est dénommé crédit de caisse.
- \* Un compte bloqué est un compte sur lequel le déposant s'est engagé à ne faire aucun prélèvement pendant un certain délai, moyennant intérêt.

CREDIT :

Contrat entre un banquier et un client, par lequel le premier consent à accorder au second (emprunteur) une certaine somme d'argent qu'il remboursera au moment convenu et moyennant le paiement d'un intérêt.

CREDIT DE CAISSE :

Correspond à une autorisation donnée par une banque à son client de tirer sur son compte au delà de la provision constituée. Il ne constitue pas un moyen de financement du cycle d'exploitation de l'entreprise, mais plutôt une possibilité de faire face aux décalages inévitables entre sorties et entrées de trésorerie.

Son utilisation donne lieu à prélèvement par le banquier d'intérêts débiteurs et d'une commission mensuelle de plus fort découvert (intérêts à payer sur le montant maximum de crédit de caisse utilisé durant le mois).



CREDIT LIQUIDE :

Forme de crédit qui, contrairement au Crédit-papier, se matérialise par des transferts monétaires sous forme de monnaie fiduciaire ou scripturale, d'où l'appellation "liquide". Cette dénomination désigne tant le crédit de caisse que les avances à terme fixe.

CREDIT PAPIER :

Forme de crédit concédé par les banques à leurs clients, qui se matérialise par l'émission d'effets commerciaux, d'où le nom de Crédit "papier". Cette appellation regroupe les crédits "Escompte fournisseur", "Escompte cédant", "hors crédit", "non cédants", "Crédit à l'importation", "Crédit à l'exportation", "effets avalisés".

DATE DE VALEUR :

Date à partir de laquelle une banque commence de compter des intérêts débiteurs sur un prêt qu'elle consent ou des intérêts créditeurs sur un dépôt qu'elle reçoit.

DECOUVERT :

Désigne le montant total dû à des tiers (fournisseurs, banques) par la société à tout moment, déduction faite du montant disponible, du montant des effets en portefeuille et des dépôts à terme.

DEPOT A TERME :

Somme d'argent déposée par un client de la banque sur un compte à terme (compte bloqué).

EFFET DE COMMERCE :

Lettre de change matérialisant une opération commerciale. Il s'agit d'un écrit par lequel une personne appelée tireur invite une autre personne (tiré) à lui payer une certaine somme à une époque donnée (échéance).



Un effet peut être domicilié dans une banque. Dans ce cas, il est payable à la banque du tiré lors de l'échéance.

Un effet de commerce est considéré comme effet à recevoir par le tireur et effet à payer par le tiré.

#### EFFETS A PAYER (ATF, F, I, E, HC, AV) :

##### Crédit d'importation (acceptation bancaire d'importatation) (I) :

Il s'agit d'un crédit bancaire destiné à financer le paiement de marchandises importées; l'entreprise importatrice émet alors un effet sur une banque pour le montant à payer.

##### Crédit à l'exportation (acceptation bancaire d'exportation) (E) :

Afin de financer la période courant entre la date d'exportation et celle contractuellement fixée pour le paiement, l'entreprise exportatrice peut tracer un effet correspondant au montant de sa facture sur son banquier.

Si l'exportateur le désire, il peut alors escompter l'effet.

##### Crédit fournisseur (escompte fournisseur) (F) :

Lorsqu'un acheteur ne se voit pas accorder de délai de paiement par son fournisseur, il peut, pour honorer sa dette, recourir à du crédit par l'émission d'un effet sur une ligne (ouverte dans une banque) dont il dispose.

La banque du client escompte alors l'effet qui lui est présenté par le fournisseur, les agios étant à charge du client et non du fournisseur.

##### Hors crédit (HC) :

Tout effet de type "escompte cédant" est considéré comme tel par le fournisseur alors que dans le chef du client, il s'agit d'un effet de type "hors crédit".

##### Avances à terme fixe (ATF) :

Il s'agit d'un crédit que la banque consent à une entreprise. Ce crédit est accompagné de paiement d'intérêts et accordé pour un montant et une durée limités.



Effets avalisés (AV) :

L'aval est un acte par lequel une personne morale ou physique s'engage à payer une dette à la place du débiteur. Concernant la signature d'effets de commerce, certains tireurs exigent une garantie d'aval de la part du tiré.

EFFETS EN PORTEFEUILLE :

Ensemble des effets de commerce non escomptés détenus par une société.

EFFETS A RECEVOIR :Escompte cédant (EC) :

Lorsque le fournisseur accorde un délai de paiement à son client, il peut exiger comme garantie la signature d'un effet. Cet effet utilise alors une ligne de crédit dont dispose le fournisseur dans une banque, à concurrence du montant de l'effet. Si le fournisseur escompte l'effet à la banque, il devra supporter les frais y afférents.

Non cédants (NEC) :

Il s'agit des effets à recevoir qui ne sont pas de type "escompte cédant". Les effets de type "escompte fournisseurs" sont considérés comme tels par l'acheteur alors qu'il s'agit de simples effets à recevoir dans le chef du fournisseur.

ESCOMPTE COMMERCIAL :

Opération de crédit par laquelle une banque met à la disposition du porteur d'un effet de commerce non échu le montant net de cet effet, c'est-à-dire le montant nominal duquel sont soustraits frais et intérêts appelés "agios".

LIGNE DE CREDIT :

Somme d'argent mise à disposition d'un emprunteur par un banquier contre une promesse de remboursement et moyennant le paiement d'intérêts. Cette ligne est utilisable au gré des besoins de l'emprunteur.



SITUATION DE TRESORERIE :

Désigne la situation financière de l'entreprise.  
Elle globalise les soldes des comptes bancaires dont dispose la société (solde positif = disponible, solde négatif = crédit de caisse) auxquels on ajoute le montant de la caisse et des effets en portefeuille.

SOLDE :

Différence entre les totaux des montants enregistrés respectivement au débit et au crédit d'un compte; le solde est dit débiteur lorsque le total de ses débits excède celui de ses crédits, et créditeur dans l'hypothèse contraire.

Solde comptable :

Solde qui prend en compte les montants enregistrés correspondant à des mouvements de trésorerie officialisés par un extrait de banque.

Solde de trésorerie :

Solde qui prend en compte tous les montants enregistrés correspondant à des mouvements de trésorerie officialisés par un extrait bancaire ou non encore officialisés.

TYPE DE CREDIT :

Chaque banque offre diverses modalités de financement accompagnées de conditions de remboursement spécifiques et moyennant le paiement d'intérêts dont le taux est fixé contractuellement.

VIREMENT :

Transfert de fonds d'un compte bancaire à un autre.  
L'ordre de virement est donné par le titulaire du compte à débiter.

---



A N N E X E      I

---

DICTIONNAIRE      DES      DONNEES .

---

I. Description des entités.

2. Description des associations.

---



I.- Description des entités.

- BANQUE : organisme financier qui entretient des liens avec la société.  
NOM-BQ:c'est le nom d'une banque de la société.  
NOM-BQ:le numéro de banque est un code de trois chiffres.
- CLIENT : entité qui désigne un client de la société, c'est-à-dire une personne qui achète les marchandises que fabrique la société.  
NUM-CLI: numéro du client.  
DEL-PT-EFF:il s'agit du délai de paiement effectif, c'est-à-dire du délai moyen qui s'écoule entre le moment où la société envoie une facture au client et le moment où ce dernier apure sa dette.
- COM-CLI : entité qui désigne une commande qu'a contractée un client avec la société dans le cadre de l'achat de marchandises.  
NUM-CC:c'est le numéro qui figure sur le document "commande".  
DATE-CC:c'est la date à laquelle la commande a été passée.  
IND-APUR-CC:il s'agit d'un indicateur d'apurement de la commande.Il prend la valeur "y" lorsque tous les produits référencés dans la commande ont été livrés au client, la valeur "N" dans le cas inverse.
- COM-FRN : entité qui désigne une commande que la société a envoyée chez un fournisseur.  
NUM-CF: numéro de la commande.  
DATE-CF:date à laquelle la commande a été passée.  
IND-APUR-CF:indicateur d'apurement signalant si la commande a été complètement satisfaite;dans ce cas, il prend la valeur "Y", sinon, la valeur "N".



CPTE-BANQUE : entité qui désigne un compte en banque dont la société dispose.

NUM-CPTE-BQ: c'est le numéro du compte dont la société dispose dans une banque. Le numéro est attribué par la banque.

PLAFOND-CC: montant d'utilisation maximum du crédit de caisse dans une banque donnée (le compte banque correspondant doit être en francs belges).

SOLD-TRES: le solde "trésorerie" d'un compte bancaire est le solde qui considère l'ensemble des lignes de ce compte. Les lignes inscrites en débit (crédit) augmentent (diminuent) le solde du montant correspondant. Si le montant au débit du solde "trésorerie" est supérieur au montant au crédit, on obtient un solde débiteur. Sinon, on obtient un solde créditeur: ce solde constitue un "crédit de caisse" pour la société.

SOLD-CTBLE: le solde comptable d'un compte bancaire est le solde qui ne considère que les lignes de compte qui ont été officialisées par une ligne d'extrait de banque.

DATE-SOLD : la date du solde est la date du jour auquel le solde est calculé et enregistré.

DEPOT : entité qui désigne un dépôt à terme. Il s'agit d'un dépôt d'argent que la société confie à une banque, moyennant rémunération et ce pendant une période déterminée contractuellement.

NO-DEP: c'est le numéro du dépôt. Il est attribué séquentiellement par compostage.

MONT-DT-DEV: il s'agit du montant nominal du dépôt dans la devise convenue.

MONT-DT-FB: ce terme désigne le montant du dépôt converti en francs belges.

DATE-CREA-DT: la date de création est la date à laquelle le dépôt est enregistré.

DATE-ECH-DT: la date d'échéance est la date à laquelle la société rentre en possession de l'argent déposé, le terme convenu étant échu.



- DEVISE : entité qui désigne une unité monétaire étrangère. Tous les mouvements d'argent s'effectuent nécessairement dans une devise déterminée.
- NUM-DEV: le numéro de devise est un code de deux chiffres.
- NOM-DEV: c'est le nom d'une devise dans laquelle la société traite certaines opérations.
- TAUX-CH: il s'agit du taux de change de la devise. Ce taux permet de convertir tout montant soumis à la devise en un montant en francs belges.
- EFFET-PAYER : entité qui désigne un titre négociable constatant l'existence d'une dette de la société à l'égard d'un fournisseur.
- NU-EFF-PAYER: le numéro d'un effet à payer est un code attribué par le service trésorerie à un effet à payer dont le tiré est la société. Ce numéro est attribué par compositage (par banque et par type de crédit).
- MONT-EP-DEV: c'est le montant nominal de l'effet à payer.
- DATE-CREA-EP: la date de création de l'effet à payer est la date du jour auquel la traite est enregistrée.
- DATE-ECH-EP: la date d'échéance de l'effet est la date à laquelle le montant de l'effet doit être versé au bénéficiaire.
- MONT-EP-FB: c'est le montant de l'effet à payer converti en francs belges.
- EFFET-REC : entité qui désigne un titre négociable constatant l'existence d'une créance au profit de la société. Cette notion comprend la lettre de change ou traite et le billet à ordre.
- NO-EFF-REC: il s'agit du numéro d'un effet à recevoir attribué par la société. Ce code est attribué par compositage (par banque et par type de crédit).
- MONT-ER-FB: c'est le montant converti en francs belges d'un effet à recevoir.
- MONT-ER-DEV: c'est le montant nominal de l'effet à recevoir.



DATE-ESC-ER: il s'agit de la date à laquelle il sera décidé d'escompter l'effet. Cette zone reste en blanc tant que la décision d'escompte n'est pas intervenue.

DATE-ECH-ER: il s'agit de la date d'échéance de l'effet à recevoir.

IND-ESC: l'indicateur d'escompte d'un effet à recevoir est un indicateur qui prend la valeur "Y" (= escompte) quand l'effet est escompté et "N" dans le cas contraire.

DATE-CREA-ER: la date de création d'un effet à recevoir et la date du jour auquel le service "trésorerie" enregistre un effet à recevoir.

FACT-CLI : entité qui désigne une facture qui a été envoyée à un client de la société suite à la livraison de marchandises.

NO-FACT-C: numéro qui figure sur la facture.

DATE-FACT-C: il s'agit de la date à laquelle la facture a été envoyée.

DATE-PT-RCEL: il s'agit de la date de paiement réelle de la facture par le client.

IND-PT-C: il s'agit d'un indicateur de paiement qui prend la valeur "Y" si le client a payé le montant de la facture, sinon la valeur "N".

MONT-FACT-C: il s'agit du montant total de la facture du client.

MONT-TVA-C: il s'agit du montant de la T.V.A. associé à la facture lorsque la vente de marchandises s'effectue sur le marché belge.

FOURNISSEUR: entité qui désigne un fournisseur de la société, c'est-à-dire une personne chez qui la société s'approvisionne en divers produits.

NUM-F: numéro du fournisseur.

DEL-PT-F: délai de paiement habituellement accordé par le fournisseur lors de la livraison de marchandises.



MARCHE :

entité qui désigne un marché avec lequel la société traite par l'intermédiaire de clients et de fournisseurs.

Un marché est assimilé à un pays.

NUM-ME:numéro du marché.

CLE-REP-CA:il s'agit d'une clé statistique de répartition du chiffre d'affaires qui évalue la part que prend le marché considéré dans l'ensemble des ventes réalisées sur tous les marchés.

CH-AFF-TOT-ST:il s'agit du chiffre d'affaires prévu statistique pour le marché considéré pour un mois futur.

MOIS-P:c'est le mois auquel le chiffre d'affaires a été calculé.

CH-AFF-TOT-F:désigne le chiffre d'affaire ferme prévu pour le marché considéré pour un mois futur.

Remarque : le chiffre d'affaire ferme est un chiffre d'affaire futur mais certain, alors que le statistique résulte d'une seule exploitation de données antérieures.

NAT-DEP :

entité désignant la nature des dépenses.

Les mouvements de sorties d'argent sont classés en un ensemble de rubriques.

Chaque rubrique est une nature de dépenses.

Les mouvements de sorties d'argent sont repris dans une des entités "paiements", "effets-payer", ou oper-fin".

LIB-DEP:il s'agit du libellé de la nature de dépenses.Ce libellé est une dénomination du service "trésorerie".

NO-NAT-DEP:le numéro de la nature de dépense est un code de trois chiffres attribué par le service "trésorerie" à une nature de dépense.Le premier chiffre du code caractérise le type de nature.

MONT-NAT-DEP:le montant d'une nature de dépense est le montant total des sorties d'argent consenties par la société un jour donné.

DATE-NAT-DEP:la date de la nature de dépense est la date du jour auquel le montant d'une nature de dépense est ou sera calculé.

MONT-P-DEP: il s'agit du montant prévisionnel associé à la nature de dépense pour une période déterminée (cfr.DATE-NAT-DEP).



NAT-REC :

entité nature de recettes.

Les mouvements de rentrées d'argent font l'objet d'une classification en un ensemble de rubriques. A chaque rubrique correspond une entité "nature de recettes". Les mouvements d'entrée figurent dans "recettes", "effets-rec", "opér-fin".

LIB-REC: il s'agit du libellé de la nature de recettes. Ce libellé est une dénomination du service "trésorerie".

NO-NAT-REC: le numéro de la nature de recettes est un code de trois chiffres attribué par le service "trésorerie" à une nature de recette. Le premier chiffre du code caractérise le type de nature.

MONT-NAT-REC: le montant d'une nature de recette est le montant total des entrées d'argent perçues par la société un jour donné.

DATE-NAT-REC: la date de la nature de recette est la date du jour pour lequel le montant d'une nature de recette est ou sera calculé.

MONT-P-REC: il s'agit du montant prévisionnel associé à la nature de recette considérée pour une période déterminée (cfr. DATE-NAT-REC).

OPER-FIN :

entité qui constate l'apparition d'une entrée ou sortie d'argent en provenance de la banque (pas en tant qu'intermédiaire entre la société et un tiers).

Aucun tiers n'intervient donc dans l'opération. Le mouvement peut être constaté par anticipation (vers la banque) ou non (arrivée de l'extrait bancaire).

NO-OP-FIN: le numéro de l'opération financière est un code attribué par le service "trésorerie" à une opération financière perçue ou décaissée par la société. Ce code est attribué par comptage.

LIB-OF: le libellé de l'opération financière est une dénomination du service "trésorerie" concernant une rentrée ou une sortie d'argent en rapport avec une banque.



MONT-OF: c'est le montant d'une opération financière perçue ou décaissée par la société.

TYPE-TRF-OF: le type de transfert est un indicateur qui prend la valeur I (interne) si le type de transfert est interne, c'est-à-dire s'il s'agit d'un transfert de compte à compte, d'un achat ou d'une vente de devises.  
Il prend la valeur "E" dans le cas contraire (charges et produits financiers).

DATE-CREA-OF: la date de création d'une opération financière est la date à laquelle le service "trésorerie" enregistre l'opération.

PAIEMENT : entité qui constate l'apparition d'une sortie d'argent (différent d'effet à payer) à destination d'un tiers autre que la banque (la banque n'est qu'un intermédiaire entre la société et le tiers).

NO-PAIEMENT: le numéro d'un paiement est un code attribué par le service "trésorerie" à un paiement effectué par la société.

MONT-P: c'est le montant d'un paiement effectué par la société.

DATE-CREA-P: il s'agit de la date à laquelle le service "trésorerie" enregistre le paiement.

PROD-ACHETE : entité qui désigne un produit acheté (matière première) par la société chez des fournisseurs.

NOM-PROD: cfr. PROD-VENDU, p. AI- 8-9.

LIB-PRO: cfr. PROD-VENDU, p. AI- 8-9.

TYPE-PRO: il s'agit du type de produit acheté. Ce peut être une "grosse matière" ou "un produit d'approvisionnement général".

DERN-PRIX: il s'agit du dernier prix connu du produit, c'est-à-dire du prix le plus récent.

PRIX-DIV: le prix appelé "divers" ne reçoit de valeur que pour les "minerais". Il s'agit d'un prix moyen à la tonne qui regroupe divers frais associés à la manutention,



jaugeage, frêt du produit (minéral) considéré.

TX-TVA: cfr. PROD-VENDU, p. AI - 8-9

Q-EN-STOCK: cfr. PROD-VENDU, p. AI - 8-9

U-MES: cfr. PROD-VENDU, p. AI - 8-9

STOCK-FIN-MOIS: cfr. PROD-VENDU, p. AI - 8-9

MOIS-P: cfr. PROD-VENDU, p. AI - 8-9

PROP-ME-B: il s'agit de la proportion statistique des quantités du produit achetées en Belgique par rapport aux quantités totales achetées.

Q-RECUE-P: il s'agit de la quantité du produit considéré qu'il est prévu d'approvisionner et donc de recevoir pour un mois futur.

LIVR-VAL-P: il s'agit de la quantité qu'il est prévu de recevoir, valorisée au prix du produit.

PROD-INTERM : entité qui désigne un produit intermédiaire fabriqué par la société.

NUM-PRO:

LIB-PRO:

Q-EN-STOCK:

U-MES:

STOCK-FIN-MOIS

MOIS-P:

cfr. PROD-VENDU, p. AI-8-9

Q-FABR-P: il s'agit de la quantité du produit "acier" qu'il est prévu de fabriquer au cours d'un mois futur.

PROD-VENDU : entité qui désigne un produit fabriqué par la société et commercialisé.

NUM-PRO: numéro attribué au produit.

LIB-PRO: c'est le libellé du produit.

TX-TVA: taux de T.V.A. appliqué au produit.

Q-EN-STOCK: il s'agit de la quantité réelle stockée du produit.

U-MES: c'est l'unité de mesure du produit.

STOCK-FIN-MOIS: il s'agit de la quantité stockée souhaitée pour un mois futur concernant le produit considéré.

P-REVIENT: il s'agit du prix de revient du produit.



Q-FERME-P: il s'agit de la quantité ferme de vente prévue du produit considéré pour un mois futur.

Q-STAT-P: il s'agit de la quantité statistique de vente prévue du produit considéré pour un mois futur.

MOIS-P: il s'agit du mois auquel la prévision est réalisée.

RECEPT-FRN : entité qui désigne une réception de marchandises en provenance d'un fournisseur.

NUM-REC-F: numéro attribué à la réception (numérotation séquentielle).

DATE-REC-F: date de la réception.

IND-FACT-F: indicateur précisant si la facture correspondant à la réception est arrivée à la société (valeur "Y"), sinon l'indicateur prend la valeur "N".

RECETTE : entité qui constate l'apparition d'une entrée d'argent (différente de "effet à recevoir") en provenance d'un tiers (la banque n'est pas un tiers). Cette entrée peut être anticipée soit suite à un avis émanant de la banque (= intermédiaire) et annonçant l'arrivée de l'argent, soit à l'arrivée d'un chèque non encore encaissé. Il se peut cependant que l'entrée ne puisse être anticipée, auquel cas elle est constatée lors de la réception de l'extrait bancaire.

NO-REC: le numéro de la recette est un code attribué par le service "trésorerie" à une recette perçue par la société.  
Ce code est attribué par compostage.

DATE-CREA-R: la date de création d'une recette est la date du jour auquel le service trésorerie enregistre une recette.

MONT-REC: c'est le montant d'une recette perçu par la société.

SOCIETE : entité qui désigne la société concernée par l'application; il s'agit de "Hainaut-Sambre".

NO-ETB: le numéro de l'établissement est un numéro attribué à la société.



CAISSE : il s'agit du montant de la caisse détenu par la société à une date déterminée.

EFF-PORT : c'est le montant des effets en portefeuille détenu par la société à une date déterminée.

CRED-LIQ : c'est le montant (en francs belges), à une date déterminée, du crédit liquide utilisé (cfr. glossaire, p. GL - 3).

CRED-PAP : c'est le montant (en francs belges) du crédit "papier" (cfr. glossaire, p. GL-3). utilisé.

DECOUVERT : il s'agit du montant du découvert (cfr. glossaire, p. GL-3) de la société à une date déterminée.

DEP-TERM : c'est le montant courant (en francs belges) des dépôts à terme se trouvant dans les banques.

SIT-TRES : il s'agit de la situation de trésorerie (cfr. glossaire, p. GL-6 ) à une date déterminée.

TOT-VUE : c'est le montant total à une date déterminée des soldes positifs des comptes en francs belges et en devises détenu par la société dans les différentes banques, c'est-à-dire le niveau des comptes à vue.

TOT-CC : il s'agit du total, à une date déterminée, des soldes négatifs des comptes en francs belges que possède la société dans les différentes banques, c'est-à-dire le montant total du crédit de caisse.

TOT-ATF : c'est le montant courant des avances à terme fixe utilisé (cfr. glossaire, p. GL-4 ).

TOT-AV : c'est le montant courant du crédit court terme de type "aval" (cfr. glossaire, p. GL-5). utilisé.

TOT-I : c'est le montant en francs belges, à une date déterminée du financement de type "import" (cfr. glossaire, p. GL-4) utilisé.

TOT-F : c'est le montant (en francs belges), à une date déterminée du crédit court terme de type "fournisseur" (cfr. glossaire, p. GL-4). utilisé par la société.



TOT-EC: il s'agit du montant total (en francs belges) de l'escompte cédant (cfr.glossaire, p.GL - 5) à une date déterminée.

TOT-HC: c'est le montant (en francs belges), à une date déterminée du crédit court terme de type "hors crédit" (cfr.glossaire, p.GL-4), utilisé.

TOT-E: il s'agit du montant (en francs belges), à une date déterminée, du financement de type "export" (cfr.glossaire, p.GL-4), utilisé.

DATE-SIT: c'est la date à laquelle toutes les situations précédentes sont établies.

COEF-FIN: il s'agit d'un coefficient de financement statistique qui mesure la proportion des dépenses à des fournisseurs financées par du recours au crédit.

MONT-COMPENS: il s'agit d'un montant de compensation (cfr.glossaire, p.GL -2) réel enregistré au service comptable pour un mois déterminé.

MOIS-P: mois auquel les éléments prévus sont calculés.

DECOUV-P: il s'agit du montant de découvert (cfr.glossaire, p.GL - 3) prévu pour un mois futur.

SIT-FIN-P: il s'agit de la situation de fin de période (cfr.glossaire, p.GL- 6) prévue pour un mois futur.

TIERS :

entité qui désigne un client ou un fournisseur (y compris l'Etat) avec lequel la société établit des contrats en vue de la vente ou de l'achat de marchandises, suite à quoi s'effectuent des mouvements d'argent.

NOM-T: c'est le nom du tiers (client ou fournisseur).

NUM-T: le numéro du tiers est un code attribué par la société à un tiers qui négocie avec elle.

Remarque: "Tiers" est redondant avec "fournisseur" et "client". Cependant, l'application "enregistrement des réalisations" ne requerrait pas cette distinction.



TYPE-CR :

entité qui désigne un type de facilité de paiement à court terme accordé par les banques ou les tiers.

Cette facilité se traduit par l'émission d'effets.

NOM-TYPE-CR: c'est le nom du type de crédit qui prend la valeur (cfr. glossaire, p. GL-6)

- \* F si l'effet à payer est un effet fournisseur.
- \* I si l'effet à payer est un effet import.
- \* E si l'effet à payer est un effet export.
- \* HC s'il s'agit d'un effet fournisseur hors crédit.
- \* AV s'il s'agit d'un effet fournisseur avalisé.
- \* ATF s'il s'agit d'une avance à terme fixe.
- \* EC si l'effet à recevoir est un escompte cédant.
- \* NEC si l'effet à recevoir est un escompte non cédant.

NUM-TYPE-CR: le numéro de type de crédit est un code attribué par la société à chaque type de crédit court terme.

RECOURS: il s'agit du montant total des effets (à payer ou à recevoir) du type considéré, créés un jour déterminé.

REMBOURSEMENT: il s'agit du montant total des effets (à payer ou à recevoir) du type considéré, qui viennent à échéance un jour déterminé.

DATE-RR: date à laquelle les montants de recours et de remboursement ont été calculés.

REC-P: il s'agit du montant prévisionnel total des effets (à payer ou à recevoir) du type de crédit considéré, qui seront créés à une date donnée (durant un mois).

REMB-P: ce terme désigne le montant prévisionnel total des effets (à payer ou à recevoir) du type de crédit considéré qui viendront à échéance à une date donnée (durant un mois).

COEF-REC: le coefficient de recours désigne la proportion statistique des recours (cfr. supra) au type de crédit concerné sur le montant total de recours à n'importe quel type de crédit.

COEF-REMB: les coefficients de remboursement (il y en a quatre, un par délai, le délai court de un à quatre mois) désignent la proportion statistique des remboursements



(cfr. supra) du type de crédit concerné dans un délai de un, deux, trois ou quatre mois par rapport au montant total de remboursement de n'importe quel type de crédit.

TYPE-PL:

entité qui désigne les différents types de placement que la société utilise dans les diverses banques.

NUM-TYPE-PL: le numéro du type de placement est un code attribué par la société à chaque type de placement.

NOM-TYPE-PL: c'est le nom du type de placement concerné. Actuellement, un seul nom est défini au sein de la société, à savoir "DT" qui désigne les "dépôts à court terme".

---



## 2.- Description des associations.

AFFECTATION : relation entre PROD-ACHETE et NAT-DEP.  
relation entre MARCHE et NAT-REC.

APPARTENANCE : relation entre

EFFET-REC	et	DEVISE
EFFET-PAYER	et	DEVISE
COTE-BANQUE	et	DEVISE
COTE-BANQUE	et	BANQUE
DEPOT	et	TYPE-PL
EFFET-PAYER	et	TYPE-CR
EFFET-REC	et	TYPE-CR
MARCHE	et	FOURNISSEUR.
MARCHE	et	CLIENT
FOURNISSEUR	et	COM-FRN
CLIENT	et	COM-CLI
DEVISE	et	COM-CLI
DEVISE	et	COM-FRN

COMPOSITION : relation entre PROD- VENDU et PROD-INTERM  
PROD-INTERM et PROD-ACHETE  
PROD-INTERM et PROD-INTERM

COEF-MAT: il s'agit d'un coefficient matière (ou encore coefficient de mise au mil)(cfr. glossaire, p.GL-I) qui lie les deux produits considérés.

CORRESPONDANCE: relation entre

NAT-REC	et	EFFET-REC
NAT-REC	et	RECETTE
NAT-REC	et	OPER-FIN
NAT-DEP	et	OPER-FIN
NAT-DEP	et	PAIEMENT
NAT-DEP	et	EFFET-PAYER
COM-CLI	et	FACT-CLI
COM-FRN	et	RECEPT-FRN

DOMICILIATION : relation entre EFFET-PAYER et BANQUE  
EFFET-REC et BANQUE

EMISSION : relation entre

TIERS	et	EFFET-REC
TIERS	et	RECETTE
TIERS	et	PAIEMENT
TIERS	et	EFFET-PAYER



ENCOURS-CR-BQ : relation entre BANQUE et TYPE-CR.

PLAFOND: montant d'utilisation de lignes de crédit que la banque accorde à la société pour un type de crédit donné.

ENCOURS-B: il s'agit du montant de l'encours d'un type de crédit dans une banque. Un tel encours est la somme des montants d'effets (à recevoir ou à payer) inscrits dans la banque concernée et dont le type de crédit est celui impliqué.

DATE-ENC-B: c'est la date à laquelle l'encours a été calculé et enregistré.

TAUX-ENC-B: il s'agit du taux pratiqué par la banque concernée, taux qui est appliqué au montant des effets (à payer ou à recevoir) qui sont inscrits dans la banque et pour le type de crédit concerné.

ENCOURS-PL-BQ: relation entre BANQUE et TYPE-PL.

ENCOURS-PL: il s'agit du montant de l'encours d'un type de placement dans une banque. Un tel encours est la somme des montants de dépôts inscrits dans la banque concernée et dont le type de crédit est celui impliqué.

DATE-ENC-PL: il s'agit de la date à laquelle l'encours a été calculé.

ENCOURS-T : relation entre TIERS et TYPE-CR.

ENCOURS-TIERS: il s'agit du montant de l'encours d'un type de crédit chez un tiers déterminé. Un tel encours est la somme des montants des effets (à payer ou à recevoir) inscrits chez le tiers concerné et dont le type de crédit est celui impliqué.

DATE-ENC-T: il s'agit de la date à laquelle l'encours est calculé.

TAUX-ENC-T: il s'agit du taux pratiqué par le tiers concerné (en accord avec les banques avec lesquelles ce tiers traite). Ce taux est appliqué au montant des effets (à payer ou à recevoir) qui sont inscrits dans le type de crédit et chez le tiers concerné.



LG-CPTE-DT : relation "ligne de compte pour un dépôt à terme" entre DEPOT et CPTE-BANQUE.

DATE-VAL-DT : cfr DATE-VAL-ER, p. AI-I6

DATE-CREA-LG-DT: cfr. DATE-CREA-LG-ER, p. AI-I6

IND-DC-DT : cfr. IND-DC-ER, p. AI-I6

IND-SOLD-DT : cfr. IND-SOLD-ER, p. AI-I6.

LG-CPTE-EP : relation "ligne de compte d'un effet à payer" entre EFFET-PAYER et CPTE-BANQUE.

DATE-VAL-EP:date valeur d'une ligne de compte correspondant à un effet à payer. Il s'agit de la date à laquelle le mouvement a été enregistré à la banque.

DATE-CREA-LG-EP:date de création de la ligne correspondant à un effet à payer.

IND-DC-EP : cfr. IND-DC-ER, p. AI-I6

IND-SOLD-EP: cfr. IND-SOLD-ER, p. AI-I6

LG-CPTE-ER : relation "ligne de compte pour effets à recevoir" entre EFFET-REC et CPTE-BANQUE.

DATE-VAL-ER:date valeur d'une ligne de compte pour effets à recevoir.  
Il s'agit de la date à laquelle le mouvement a été enregistré à la banque (date figurant sur l'extrait).

DATE-CREA-LG-ER:date de création de la ligne de compte pour un effet à recevoir.  
(date de création au sein de la société).

IND-DC-ER:il s'agit d'un indicateur de débit ou crédit indiquant si la ligne est à inscrire en débit ou en crédit du compte.

IND-SOLD-ER:il s'agit d'un indicateur de solde qui prend les valeurs  
O si la ligne n'a pas encore été prise en compte  
T si le solde de trésorerie seul a été modifié  
C si les deux soldes ont été modifiés.

LG-CPTE-OF : relation "ligne de compte d'une opération financière entre OPER-FIN et CPTE-BANQUE.

DATE-VAL-OF:date valeur d'une ligne de compte correspondant à une opération financière.  
Il s'agit de la date à laquelle le mouvement a été enregistré à la banque.



DATE-CREA-LG-OF: date de création de la ligne correspondant à une opération financière.

IND-DC-OF: cfr. IND-DC-ER, p. AI-I6

IND-SOLD-OF: cfr. IND-DC-ER, p. AI-I6.

LG-CPTE-P : relation "ligne de compte d'un paiement" entre PAIEMENT et CPTE-BANQUE.

DATE-VAL-P: date valeur d'une ligne de compte correspondant à un paiement. Il s'agit de la date à laquelle le mouvement a été enregistré à la banque.

DATE-CREA-LG-P: date de création de la ligne correspondant à un paiement.

IND-DC-P: cfr. IND-DC-ER, p. AI-I6

IND-SOLD-P: cfr. IND-SOLD-ER, p. AI-I6.

LG-CPTE-REC : relation "ligne de compte pour une recette" entre RECETTE et CPTE-BANQUE.

DATE-VAL-R: cfr. DATE-VAL-ER, p. AI-I6

DATE-CREA-LG-R : cfr. DATE-CREA-LG-ER, p. AI-I6

IND-DC-R : cfr. IND-DC-ER, p. AI-I6

IND-SOLD-R: cfr. IND-SOLD-ER, p. AI-I6.

LIGNE-CC : relation entre COM-CLI et PROD-VENDU.

Q-CC: il s'agit de la quantité commandée du produit concerné.

PRIX-CC: il s'agit du prix fixé lors de la passation de la commande.

Q-A-LIVRER-CC: quantité restant à livrer du produit concerné par rapport à la quantité commandée (Q-CC).

DATE-LIVR-CC: il s'agit de la date à laquelle la livraison doit avoir lieu.

LIGNE-CF : relation "ligne de commande-fournisseur" entre COM-FRN et PROD-ACHETE.

Q-CF: il s'agit de la quantité commandée d'un produit quelconque approvisionné chez un fournisseur.

PRIX-CF: il s'agit du prix unitaire associé au produit lors de la passation de la commande avec le fournisseur.



Q-DUE: il s'agit de la quantité due du produit relativement à la quantité commandée (Q-CF). Il s'agit donc de la quantité que le fournisseur n'a pas encore livrée.

DELAI-LIVR: désigne le délai de livraison décidé lors de la commande pour la délivrance du produit.

LIGNE-FACT-CLI: relation entre FACT-CLI et PROD-VENDU.

LIGNE-REC-F : relation "ligne de réception fournisseur" entre PROD-ACHETE et RECEPT-FRN.

Q-LIVR-F: il s'agit de la quantité livrée par le fournisseur concernant le produit considéré lors de la réception en cause.

PREVISION : relation entre PROD-VENDU et MARCHE.

PMEND-P: il s'agit du prix moyen effectif net dé - part prévu associé au produit pour un mois déterminé.

CT-UNIT-TRP: il s'agit du coût unitaire de transport à la tonne prévu associé au produit considéré.

Q-V-STAT: il s'agit de la quantité de vente statistique prévue pour un mois déterminé du produit concerné.

MOIS: mois pour lequel la prévision a été réalisée.

QF-I .... QF-6: quantité ferme vendue du produit P pour un mois quelconque considéré comme premier mois de prévision, .... sixième mois de prévision.

REALISATIONS : relation entre MARCHE et PROD-VENDU.

Q-VENDUE: c'est la quantité vendue réellement un mois déterminé, quantité du produit concerné.

MOIS: mois pour lequel la réalisation a été enregistrée.

RELATION : relation entre SOCIETE et CLIENT.  
SOCIETE et FOURNISSEUR.

---



## A N N E X E            2

---

### DESCRIPTION    DES    REGLES

---

#### I. Règles des fonctions de l'application "Enregistrement des réalisations":

- Phase I1 : Création des mouvements de trésorerie.
- Phase I2 : Mise à jour de l'environnement de trésorerie.
- Phase I3 : Elaboration des tableaux journaliers.
- Phase I4 : Elaboration des tableaux à la demande.
- Phase I5 : Consultation.

#### 2. Règles des fonctions de l'application "Elaboration des prévisions":

- Phase 21 : Prévisions à long terme.
  - Phase 22 : Test d'hypothèse sur les prévisions à long terme.
  - Phase 23 : Justification de l'évolution du découvert.
  - Phase 24 : Prévisions à court terme.
  - Phase 25 : Calcul des écarts prévisions - réalisations.
-



I. REGLES DES FONCTIONS DE L'APPLICATION  
"ENREGISTREMENT DES REALISATIONS"

Phase II : Création des mouvements de trésorerie.

Fonction III: Enregistrement d'un mouvement anticipé.

- I. La fonction ne traite pas les effets.
2. Si un paiement, une recette ou une opération financière est effectué par l'intermédiaire d'un compte non existant, il faut en avertir l'utilisateur.
3. Si un paiement, une recette ou une opération financière est relatif à une nature de dépense ou de recette non existante, il faut en avertir l'utilisateur.
4. Si un paiement est destiné à un tiers non existant, il faut en avertir l'utilisateur.
5. Si une recette provient d'un tiers non existant, il faut en avertir l'utilisateur.
6. Pour un paiement effectué par l'intermédiaire d'un compte bancaire existant, relatif à une nature de dépense existante et destiné à un tiers existant, on crée une nouvelle entité PAIEMENT dans le "fichier", paiement dont le numéro est créé par compostage, dont le montant est celui figurant sur le document de paiement et dont la date de création est la date du jour.
7. Pour une recette effectuée par l'intermédiaire d'un compte existant, relative à une nature de recette existante et émanant d'un tiers existant, on crée une nouvelle entité RECETTE dans le "fichier", recette dont le numéro est créé par compostage, le montant est celui figurant sur le document de recette et dont la date de création est la date du jour.
8. A une opération financière dont le type de transfert est interne, à savoir un achat, une vente de devises ou un transfert de compte à compte, ne correspond pas de nature de dépense ou de recette.
9. Pour une opération financière effectuée par l'intermédiaire d'un compte existant et relatif à une nature de dépense ou de recette existante, on crée une nouvelle entité OPER - FIN dont le numéro est attribué par compostage, le montant est celui figurant sur le document, le type de transfert est "I" (interne) ou "E" (externe); si celui-ci est "I", le libellé de l'opération figure sur le document; sinon, le libellé est absent; la date de création est la date du jour.
10. Toute opération financière de type interne va de pair avec une autre opération du même type; on doit créer une relation "TRANSFERT" entre ces deux opérations.
- II. Si un dépôt à terme est effectué dans un compte bancaire non existant, il faut en avertir l'utilisateur.
12. Tout dépôt à terme en devises étrangères fait l'objet d'une conversion en francs belges au taux moyen du jour précédent de la devise concernée.



- I3. Si l'encours relatif au type de placement et à la banque concernée n'existe pas, il faut en avertir l'utilisateur.
- I4. Pour un dépôt à terme effectué dans un compte existant et dont l'encours existe, on crée une nouvelle entité DEPOT dont le numéro est attribué par compostage, le montant en devise se trouve sur le document, la date de création est la date du jour et la date d'échéance est celle figurant sur le document.
- I5. Un compte bancaire est identifié par un numéro de banque et un numéro de devise.

Fonction II2 : Enregistrement d'un extrait.

Sous-fonction II2.1 : Identification d'un extrait.

1. Un extrait de banque est caractérisé par une banque et une devise; il ne porte donc que sur un seul compte.
2. Tout extrait relatif à un compte bancaire non existant doit faire l'objet d'un message à l'utilisateur et ne pourra faire l'objet du traitement des lignes.

Sous-fonction II2.2 : Traitement des lignes d'extrait.

1. L'extrait est traité ligne par ligne.
2. Chaque ligne d'extrait correspond soit à un mouvement qui a été anticipé, soit à un mouvement qu'on n'a pu prévoir.
3. Si le mouvement a été anticipé, les renseignements figurant sur la ligne d'extrait (sauf la date-valeur) ont déjà été enregistrés.
4. Chaque ligne d'extrait est relative soit à un effet à recevoir ou à payer, soit à un paiement, une recette, une opération financière ou un dépôt à terme.
5. Le numéro qui a été attribué par compostage lors de l'enregistrement du mouvement anticipé n'est pas connu de l'utilisateur au moment de l'enregistrement de la ligne d'extrait, sauf en ce qui concerne les effets à payer.
6. Pour une ligne d'extrait ne correspondant pas à un effet à payer, afficher les lignes sélectionnées du compte identifié dans la fonction II2.1. Une ligne est sélectionnée si elle correspond à une entité du même type que celui de la ligne d'extrait et si elle correspond à un mouvement non encore officialisé par une ligne d'extrait.
7. Si l'utilisateur reconnaît parmi les lignes de compte sélectionnées celle qui correspond à la ligne d'extrait traitée, il doit fournir le numéro de la ligne choisie. Sinon, le numéro fourni sera égal à zéro.
8. Pour une ligne d'extrait relative à un effet à payer, l'utilisateur possède également une copie de l'effet sur laquelle se trouve le numéro qui avait été attribué par compostage.
9. Seules les recettes et les opérations financières peuvent ne pas être anticipées.
10. Pour une ligne d'extrait correspondant à une recette non anticipée, relative à une nature de recette existante et émanant d'un tiers existant, on crée une nouvelle entité RECETTE dans le fichier, recette dont le numéro est créé par compostage, le montant est celui figurant sur l'extrait bancaire et dont



la date de création est la date du jour.

- II. Si une recette non anticipée provient d'un tiers non existant, il faut en avertir l'utilisateur. La ligne d'extrait relative à ce mouvement sera momentanément abandonnée.
- I2. Si une recette non anticipée est relative à une nature de recette non existante, il faut en avertir l'utilisateur. La ligne d'extrait correspondant à ce mouvement sera momentanément abandonnée.
- I3. Pour une ligne d'extrait correspondant à une opération financière non anticipée, relative à une nature de dépense ou de recette existante, on crée une nouvelle entité OPER - FIN dont le numéro est attribué par compostage, le montant est celui figurant sur l'extrait et dont le type de transfert est "I" (interne) ou "E" (externe); si celui-ci est "I", le libellé de l'opération se trouve sur la ligne d'extrait; sinon, le libellé est absent. La date de création est la date du jour.
- I4. A une opération financière dont le type de transfert est interne, à savoir un mouvement de devises ou un transfert de compte à compte, ne correspond pas de nature de dépense ou de recette.
- I5. Si une opération financière de type "externe" est relative à une nature de dépense ou de recette non existante, il faut en avertir l'utilisateur. La ligne d'extrait relative à ce mouvement sera momentanément abandonnée.
- I6. Pour chaque ligne d'extrait, l'utilisateur doit fournir la date-valeur afin de compléter ultérieurement la ligne de compte.

Fonction II3 : Enregistrement d'une décision d'escompte.

1. Afficher l'ensemble des effets à recevoir en portefeuille, c'est-à-dire les effets non escomptés dont la date d'échéance est supérieure à la date du jour.
2. L'utilisateur choisit parmi les effets affichés l'effet à recevoir qu'il désire escompter; cet effet est identifié par son numéro.
3. L'indicateur d'escompte de l'effet choisi devient "Y" et la date d'escompte est la date du jour.
4. Le responsable de la trésorerie choisit la banque où il veut escompter l'effet.
5. L'effet doit être escompté dans la même devise que celle de l'effet choisi.
6. Le compte qui sera crédité est identifié par la banque et la devise définie dans les deux règles précédentes.
7. Si le compte bancaire choisi n'existe pas, il faut en avertir le trésorier : la décision d'escompte est momentanément abandonnée.



Fonction II4 : Enregistrement d'un effet.

1. Si un effet à payer est relatif à une nature de dépense non existante ou destiné à un tiers non existant, il faut en avertir l'utilisateur; l'effet sera momentanément abandonné.
2. Si un effet à recevoir est relatif à une nature de recette non existante ou émanant d'un tiers non existant, il faut en avertir l'utilisateur; l'effet sera momentanément abandonné.
3. Pour un effet à payer relatif à une nature de dépense existante, destiné à un tiers existant, dont encours existe, on crée une nouvelle entité EFFET-PAYER dont le numéro est attribué par compostage (par banque et par type de crédit), dont le montant se trouve sur l'effet; la date de création est la date du jour et dont la date d'échéance est celle figurant sur la traite.
4. Pour un effet à recevoir relatif à une nature de recette existante et émanant d'un tiers existant, dont encours existe, on crée une nouvelle entité EFFET-REC, dont le numéro est attribué par compostage (par banque et par type de crédit), dont le montant et la date d'échéance se trouvent sur l'effet, dont la date de création est la date du jour et dont l'indicateur d'escompte est positionné à "N".
5. Les informations supplémentaires utiles sont le numéro de tiers, de nature, de devise, du type de crédit ainsi que le numéro de la banque où l'effet est domicilié.
6. Tout effet en devises étrangères fait l'objet d'une conversion en francs belges au taux moyen du jour précédent, de la devise concernée afin de pouvoir, dans une fonction ultérieure, augmenter et diminuer l'encours du même montant.
7. Si le responsable de la trésorerie décide d'escompter l'effet le jour de son enregistrement, il faut positionner à "Y" l'indicateur d'escompte de l'effet et la date d'escompte est la date du jour.
8. Si l'encours relatif au type de crédit de l'effet et à la banque où est domicilié cet effet n'existe pas, il faut en avertir l'utilisateur. L'effet sera momentanément abandonné.
9. La banque où est domicilié l'effet et la devise de l'effet détermine le compte bancaire qui sera mouvementé le jour de l'échéance. Si ce compte n'existe pas, il faut en avertir l'utilisateur; l'effet sera dans ce cas momentanément abandonné.
10. Pour tout effet à payer, le numéro attribué par compostage doit être affiché afin que l'utilisateur puisse le noter sur l'effet.

Fonction II5 : Recherche des effets et dépôts échus.

- I. Les effets à payer et les dépôts à terme pris en compte dans cette fonction sont ceux dont la date d'échéance est la date du jour.



2. Les effets à recevoir pris en compte par la fonction sont ceux dont la date d'échéance est la date du jour et dont l'indicateur d'escompte est positionné à "N".
3. Pour tout dépôt échu, le compte bancaire qui sera débité est le même que celui qui a été crédité lors de la création du dépôt.
4. Pour tout effet à payer en devises étrangères, vérifier que le compte relatif à cette devise dans la banque où est domicilié l'effet, est encore suffisamment approvisionné pour couvrir le montant total de l'effet. Si oui, c'est ce compte qui sera mouvementé.
5. Sinon, le montant de l'effet doit être converti en francs belges au taux moyen du jour précédent de la devise concernée. Dans ce dernier cas, c'est le compte en francs belges qui sera débité.
6. Pour tout effet à recevoir échu, la banque où l'effet est domicilié et la devise de l'effet déterminent le compte bancaire qui sera crédité.

Fonction II6 : Mise à jour des comptes bancaires, date valeur comprise.

1. Si le mouvement enregistré dans la fonction II2 a été anticipé, il faut compléter la ligne du compte identifié dans cette fonction : la date - valeur est celle enregistrée dans la fonction II2.
2. Si le mouvement enregistré dans la fonction II2 n'a pas été anticipé, il faut créer une nouvelle ligne dans le compte identifié dans cette fonction : la date de création est la date du jour, l'indicateur "valeur" est positionné à "N", l'indicateur débit-crédit prend la valeur "D" (flux de sortie), "C" (flux d'entrée) et la date-valeur est celle enregistrée dans la fonction II2.

Fonction II7 : Mise à jour des comptes bancaires sans date-valeur.

1. La date de création de la ligne est la date du jour.
2. L'indicateur "valeur" est positionné à "N".
3. L'indicateur débit-crédit est positionné à "C" ou "D", suivant qu'il s'agit d'un flux d'entrée ou d'un flux de sortie.

Fonction II8 : Enregistrement des ~~taux~~ de change.

Aucune règle.

Fonction II9 : Enregistrement du montant de la caisse.

Aucune règle.

---



Phase I2 : Mise à jour de l'environnement de trésorerie.

Fonction I2I : Création ou suppression d'une nature de recette ou dépense.

Sous-fonction I2I.1 : Création d'une nature de recette ou dépense.

1. L'identification de la nature de recette ou dépense à créer est constituée d'un numéro.
2. Préalablement à toute création, une vérification s'impose: si l'entité existe déjà, il faut le signaler à l'utilisateur. Le traitement ne pourra alors se poursuivre.
3. Dans le cas contraire, la nouvelle nature sera ajoutée à l'ensemble des natures déjà existantes, le numéro et le libellé étant ceux spécifiés par l'utilisateur. Le montant de la nature sera initialisé à "0" et la date sera celle du jour.

Sous-fonction I2I.2 : Suppression d'une nature de recette ou dépense.

1. L'identification de la nature à supprimer est constituée d'un numéro.
2. Une nature de recette ou dépense ne peut être supprimée que si elle existe et si aucune relation "correspondance" ne lui est plus rattachée.

Fonction I22 : Création ou suppression d'un compte.

Sous-fonction I22.1 : Création d'un compte.

1. L'identification du compte est constituée par un numéro de devise et un numéro de banque.
2. Une première vérification s'impose : si le compte-banque existe déjà, la demande de l'utilisateur ne peut évidemment donner lieu à une nouvelle création. Dans ce cas, un message sera envoyé à l'utilisateur.
3. Dans le cas inverse, une entité sera ajoutée à l'ensemble des comptes bancaires existants.
4. Le numéro de compte et le plafond de crédit de caisse sont ceux spécifiés par l'utilisateur. La banque n'accordant pas nécessairement de crédit de caisse, le plafond est un élément facultatif. Les deux soldes seront automatiquement initialisés à "0", aucun mouvement n'ayant pu être enregistré. La date sera celle du jour.



Sous-fonction I22.2 : Suppression d'un compte.

1. Le compte est identifié par un numéro de banque et un numéro de devise.
2. Une entité "CPT-BANQUE" ne peut faire l'objet d'une suppression que dans la mesure où aucune ligne de compte dont la date-valeur est absente, ne rattache plus le compte à une entité "effet à recevoir", à payer, paiement, recette, opération financière ou dépôt.  
De plus, la suppression ne sera effective que si les soldes comptable et de trésorerie sont à "0".  
Enfin, une ultime condition doit être vérifiée: les entités "effet-payer", "effet-rec" et "dépôt" donnent lieu à la création d'une ligne de compte lorsque leur date d'échéance arrive. Le compte à mouvementer sera identifié par la banque et la devise dans lesquelles l'entité est inscrite.  
Il s'agit donc de s'assurer que le compte à supprimer ne sera plus impliqué dans une création de ligne ultérieure.

Fonction I23 : Création ou suppression d'un encours.Sous-fonction I23.1 : Création d'un encours.

1. Un type de crédit, une banque, un type de placement, un tiers sont identifiés par un numéro.
2. Il faut vérifier que la relation à créer n'existe pas.  
Si elle existe, le traitement ne peut être poursuivi et un message est envoyé à l'utilisateur.
3. Dans le cas où la relation n'existe pas encore, elle est créée et relève des entités que l'utilisateur a spécifiées.
4. S'il s'agit d'une relation entre "BANQUE" et "TYPE-CR", l'utilisateur fournira le montant du plafond accordé par la banque spécifiée pour le type de crédit en cause.
5. Dans tous les cas, la valeur de l'encours sera initialisée à la valeur zéro et la date inscrite sera celle du jour.

Sous-fonction I23.2 : Suppression d'un encours.

1. L'identification des divers éléments - banque, type-crédit, type-placement, tiers - consiste en un numéro.
2. La suppression d'une relation "encours" ne sera effective que si la relation existe et si le montant de l'encours du jour est nul.  
De plus, il s'agit de vérifier qu'aucune entité "effet-rec", "effet-payer" ou "dépôt" dont la date d'échéance est postérieure à celle du jour n'est inscrite dans la banque et le type de crédit ou placement ou chez le tiers et le type de crédit concernés.



Fonction I24 : Modification d'un plafond de crédit bancaire.

1. S'il s'agit d'un plafond de crédit de caisse, l'identification est constituée d'un numéro de devise et d'un numéro de banque. La première étape consiste à vérifier que le compte spécifié existe. S'il existe, il faut remplacer la valeur du plafond par celle introduite par l'utilisateur. S'il n'existe pas, un message sera envoyé à l'utilisateur.
2. Pour tout autre plafond, l'utilisateur fournira le numéro de banque et de type de crédit concernés. Si l'encours ainsi spécifié existe, il faut substituer au montant du plafond la nouvelle valeur fournie par l'utilisateur. S'il n'existe pas, un message d'erreur sera envoyé à l'utilisateur.

Fonction I25 : Suppression d'un mouvement de trésorerie.Sous-fonction I25I : Suppression d'une décision d'escompte.

1. Un effet à recevoir est identifié par un numéro.
2. Si l'effet spécifié n'existe pas ou si l'indicateur d'escompte de l'effet n'est pas positionné, il n'est procédé à aucun traitement. Seul, un message d'erreur est envoyé à l'utilisateur.
3. Dans le cas inverse, l'indicateur d'escompte doit être modifié et remis à "NO".
4. Ensuite, il faut rechercher la ligne de compte éventuelle créée suite à l'enregistrement de la décision d'escompte dans la fonction II3.  
 Quel que soit le compte auquel appartient la ligne, celle-ci doit être supprimée.  
 Reste alors un problème : les soldes comptable et de trésorerie du compte impliqué ont-ils déjà subi une modification suite à la création antérieure de la ligne?  
 Si l'indication de solde de la ligne a la valeur "T", seul le solde de trésorerie sera diminué du montant de l'effet concerné.  
 Si l'indication vaut "C", les deux soldes seront diminués du montant de l'effet concerné depuis la date de création de la ligne jusqu'à la date du jour.

Sous-fonction I252 : Suppression d'un mouvement.

1. Une entité à supprimer appartiendra à l'ensemble des entités "Effet-rec", "effet-payer", "dépôt", "paiement", "nette", "opér. fin".
2. Toute entité est identifiée par son numéro.



3. Si l'entité spécifiée n'existe pas, un message d'erreur est envoyé à l'utilisateur.
4. Si l'entité impliquée existe, deux étapes sont à considérer :  
supprimer toute relation entre l'entité à supprimer et  
n'importe quelle autre entité.  
supprimer l'entité.
5. Quelle que soit l'entité concernée, il faut rechercher toute  
ligne de compte éventuelle afférente à cette entité.  
Si une telle ligne existe, il faut consulter l'indicateur de  
solde.  
Si celui-ci prend la valeur "T", seul le solde de trésorerie  
du compte auquel appartient la ligne est concerné.  
Si l'indicateur vaut "C", les deux soldes sont impliqués.  
Les soldes concernés seront débités ou crédités (suivant la  
valeur de l'indicateur débit-crédit) du montant de l'entité  
concernée et ce depuis la date de création de la ligne jusqu'à  
la date du jour (si celle-ci a déjà été considérée).
6. Quelle que soit l'entité concernée, excepté s'il s'agit d'un  
dépôt ou d'une opération financière dont le type de transfert  
est "I", le montant de la nature de recettes ou dépenses qui  
lui correspond doit être diminué du montant de l'entité pour  
la date qui est celle de création de l'entité.
7. Si l'entité concernée est un effet à payer, à recevoir ou un  
dépôt, le montant de l'entité est inscrit dans l'encours cor-  
respondant.  
Cet encours est identifié par la banque (ou le tiers) et le  
type de crédit de l'entité.  
Cet encours doit être diminué du montant de l'entité concer-  
née depuis la date de création de l'entité jusqu'à la date du  
jour pour autant que l'encours ait déjà été calculé pour cet-  
te date.
8. Si l'entité concernée est un effet à recevoir ou à payer, el-  
le appartient nécessairement à un type de crédit.  
Le montant du recours de ce type de crédit doit donc être di-  
minué du montant de l'entité, pour la date qui est celle de  
création de l'entité.

---

Phase I3 : Elaboration des tableaux journaliers.

Fonction I3I : Calcul des montants de disponible et crédit de  
caisse.

- I. Pour le compte en cours de traitement, le calcul du solde de  
trésorerie impose de considérer toutes les lignes de ce comp-  
te dont la date de création est la date du jour et dont l'in-



dicateur de solde vaut "N".

2. L'indicateur sera positionné à "T".
3. Par contre, pour établir le solde comptable, il s'avère nécessaire de considérer toutes les lignes du compte, dont la date-valeur est présente et dont l'indicateur de solde n'est pas positionné à "C".
4. L'indicateur de valeur de lignes ainsi sélectionné sera ensuite positionné à "C".
5. Pour un compte quelconque, les soldes de la veille sont reportés comme situation de départ du jour courant avant toute appréhension de nouvelles lignes.
6. La donnée "montant" de l'entité correspondant à une ligne sélectionnée (cfr. règles I et 2) vient s'ajouter au solde de départ (solde comptable ou de trésorerie) s'il s'agit d'un débit ( $IND - DC = D$ ).  
Par contre, le montant se soustrait du solde de départ lorsqu'il s'agit d'une ligne inscrite en crédit ( $IND - DC = C$ ).
7. Un solde bancaire positif est un disponible; un solde négatif est un crédit de caisse.

Fonction I32 : Etablissement de la situation d'utilisation de crédit.

Sous-fonction I32 I : Calcul du recours et remboursement de crédit court terme.

1. Pour les effets à payer, les types de crédit à considérer sont les suivants : F, I, E, HC, AV, ATF.  
Par contre, les seuls effets à recevoir à prendre en compte sont de type EC.
2. Etablir le recours journalier à l'un des types de crédit F, I, E, AV, ATF, HC impose de considérer tous les effets à payer du type concerné dont la date de création est égale à la date du jour.
3. Pour établir le montant du recours au crédit de type EC, pour un jour quelconque, il faut prendre en compte les effets à recevoir de ce type dont la date d'escompte est la date du jour considéré.
4. Etablir le montant des remboursements journaliers d'effets à payer d'un des types précédemment énoncés, nécessite de considérer tous les effets à payer du type concerné dont la date d'échéance coïncide avec la date du jour.
5. Pour établir le montant des remboursements du jour d'effets à recevoir de type "escompte cédant", il s'agit d'envisager les effets à recevoir de ce type dont l'indicateur d'escompte est positionné et dont la date d'échéance est celle du jour.



Sous-fonction I32 2 : Calcul des encours de crédit court terme.

- I. Pour un jour déterminé, la fonction calcule un encours par banque pour chacun des types de crédit F, I, E, AV, ATF et pour chaque type de placement DCT (un seul existe actuellement) par la formule suivante:  
 encours du jour = encours du jour précédent augmenté du montant des effets à payer (si type F, I, E, AV, ATF) ou du montant des dépôts (si DCT), dont la date de création est celle du jour diminuée du montant des effets à payer ou des dépôts dont la date d'échéance vaut la date du jour.
2. Pour le type de crédit EC, l'encours du jour pour une banque spécifique équivaut à l'encours de la veille augmenté du montant des effets à recevoir de type EC inscrits dans la banque impliquée et dont la date d'escompte est celle du jour. De l'encours ainsi obtenu, on retire ensuite le montant des effets de type EC dont la date d'échéance est la date du jour et dont l'indicateur d'escompte est positionné.
3. L'encours des types de crédit HC et NEC ne s'établit pas par banque mais par tiers.  
 L'encours du jour s'obtient en retirant à l'encours de la veille le montant des effets à payer (si type HC) ou des effets à recevoir (si type NEC) dont la date d'échéance est celle du jour et en y ajoutant le montant des effets du type concerné dont la date de création coïncide avec la date du jour.
4. Le montant du jour des effets en portefeuille est égal au montant de la veille augmenté des montants d'effets à recevoir créés aujourd'hui et non encore escomptés, et diminué du montant des effets escomptés à la date du jour, du montant des effets non escomptés échéant à la date du jour.
5. Le montant du jour des dépôts à terme s'obtient en ajoutant au montant de la veille les montants de dépôts dont la date de création est celle du jour et en soustrayant le montant des dépôts échus à la date du jour.

Sous-fonction I32 3 : Evaluation de l'utilisation totale de crédit.

- I. Tous les montants calculés ici le seront dans la devise "FB". Par conséquent, tous les soldes de comptes dont la devise n'est pas "FB" feront l'objet d'une conversion au taux de change moyen de la veille.



2. La globalisation sur toutes les banques des soldes négatifs (éventuellement convertis) du jour donne le montant courant du crédit de caisse.
3. La globalisation des soldes positifs du jour (éventuellement convertis) fournit l'encours du disponible "FB" et devises, toutes banques réunies.
4. Pour chaque type de crédit (F, I, E, AV, HC, EC, ATF), il faut établir le montant courant de l'utilisation de ce type de crédit toutes banques réunies ou tous tiers réunis, suivant le cas.  
Pour le type de crédit HC, le montant utilisé s'élève à la somme des encours du jour de chaque fournisseur.  
Pour les autres types, le montant utilisé est égal à la somme des encours du jour de chacune des banques.
5. Le crédit liquide s'élève au cumul des trois éléments suivants : l'encours du crédit de caisse, le montant utilisé du type de crédit ATF et du type de crédit AV pour le jour concerné.
6. Le crédit papier pour un jour déterminé s'élève à la somme des montants utilisés de chacun des types de crédit F, I, E, EC.
7. Le crédit total est composé du crédit liquide et du crédit papier.

Fonction I33 : Etablissement des montants de recettes et dépenses.

Sous-fonction I33 I : Calcul des recettes et dépenses concernant des paiements, recettes et opérations financières.

1. Pour établir le montant afférent à une rubrique détail de recette, il faut considérer les lignes de compte correspondant à des entités "recette" et "opérations financières", dont la nature de recette est celle concernée.
2. Pour établir le montant afférent à une rubrique détail de dépenses déterminée, il faut considérer les lignes de comptes correspondant à des entités "paiement" et opér.fin." dont la nature de dépense est celle concernée.
3. Les paiements et les recettes à ventiler dans les rubriques détail sont ceux auxquels correspondent des lignes de compte dont la date de création est la date du jour.
4. Les opérations financières à ventiler dans les rubriques détail sont celles auxquelles correspondent des lignes de comp-



te dont la date de création est celle du jour. De plus, le type de transfert de ces opérations financières ne peut valoir I, ces opérations ne correspondant à aucune rubrique détail.

Sous-fonction I33 2 : Calcul des recettes et dépenses concernant les effets à payer et à recevoir.

- I. Pour établir le montant afférent à une rubrique détail de recette, il faut considérer les entités "Effet - rec." dont la date de création est la date du jour et dont la nature de recettes est celle concernée.
2. Pour établir le montant se rapportant à une rubrique détail de dépenses, il s'avère indispensable d'envisager les entités "Effet-payer" dont la nature de dépense est celle concernée.  
De plus, ne seront pris en charge parmi ces effets que ceux dont la date de création est la date du jour et dont le type de crédit est un des suivants : F, HC, AV.

Remarque : le montant global afférent à une rubrique détail quelconque est constitué du cumul des montants calculés dans les deux sous-fonctions précédentes.

Sous-fonction I33 3 : Calcul des recettes et dépenses globales.

- I. A partir des montants de chaque rubrique détail (cfr.fonctions I33 I et I33 2), la fonction peut établir le montant de chaque rubrique globale exclusivement composée de rubriques détail par un cumul des montants de chaque rubrique détail concernés.
2. Ensuite, le montant de chaque rubrique globale constituée d'autres rubriques globales, pourra être établi par un cumul des montants de chaque rubrique globale concernée.

Fonction I34 : Calcul du découvert de trésorerie.

- I. La trésorerie liquide du jour s'élève à l'encours du disponible FB et devises (cfr.fonction I32 3) augmenté du montant de la caisse du jour.
2. La trésorerie potentielle du jour se compose du montant des dépôts à terme et des effets en portefeuille (cfr.fonction I32 2) du jour.
3. Le disponible s'obtient en cumulant la trésorerie liquide et la trésorerie potentielle.



4. Pour un jour déterminé, le crédit bancaire propre est égal à la somme du crédit liquide et du crédit papier du jour concerné.
5. Le crédit bancaire total s'obtient pour un jour déterminé par la formule suivante:
  - crédit bancaire propre du jour
  - Montant utilisé à ce jour du type de crédit EC (cfr. fonction I32 3).
  - + Montant utilisé à ce jour du type de crédit HC (cfr. fonction I32 3).

Le montant du découvert est alors la différence entre le crédit bancaire total et le disponible.

Fonction I35 : Calcul de la situation de trésorerie.

1. La situation de trésorerie est calculée chaque jour. On distingue les deux notions:
  - situation de trésorerie début de période.
  - situation de trésorerie fin de période.
2. La situation de début de période du jour k n'est autre que la situation de fin de période du jour (k - 1).
3. La situation de fin de période du jour k s'évalue par la formule suivante:
  - situation de début de période du jour k
  - + recettes - dépenses.
  - + recours - remboursements.

Fonction I36 : Sortie du tableau "situation détaillée".

Le format du tableau sera conforme au schéma p. A5 - 1.

Fonction I37 : Sortie du tableau "situation globale".

Le format du tableau sera conforme au schéma p. A5 - 2.

Fonction I38 : Sortie du tableau "réalisations journalières".

Le format du tableau sera conforme au schéma p. A5 - 3.

---



Phase I4 : Elaboration des tableaux à la demande.

Fonction I4 I : Elaboration du tableau "Situation comparative".

- I. Le format du tableau figure page A5 - 4.
2. A chaque rubrique de ce tableau correspondront trois montants:
  - le montant du jour auquel la demande du tableau est formulée.
  - le montant d'un jour quelconque (du même mois) spécifié par l'utilisateur.
  - le montant du dernier jour de l'année antérieure à l'année courante.

Fonction I4 2 : Elaboration du tableau "Réalisations cumulées".

- I. Le format du tableau figure page A5 - 3.
2. L'utilisateur spécifie dans le mois courant une date quelconque antérieure ou correspondant à la date courante.  
Le tableau comportera autant de colonnes qu'il y a de jours entre le premier du mois et la date spécifiée.
3. A chaque rubrique correspondront donc autant de montants qu'il y a de colonnes plus un montant total.
4. Les montants de chaque rubrique d'un jour quelconque ont été calculés le jour concerné.

Fonction I4 3 : Elaboration du tableau "Crédits bancaires".

- I. Le format du tableau figure page A5 - 5.
2. Pour la date spécifiée, il faut disposer des montants suivants et ce banque par banque:
  - crédit liquide.
  - encours fin. (F).
  - encours cédant (EC).
  - encours import (I).
  - encours export (E)
  - encours avalisés (AV).

Fonction I4 4 : Elaboration de graphiques.

a) Fonction I44I : Analyse de l'évolution du crédit.

- I. L'encours du crédit liquide, crédit papier, etc... est calculé chaque jour (cfr. phase I3).
2. L'utilisateur spécifie le ou les types de crédit pour lesquels il veut étudier l'évolution.  
Il spécifie également la période d'étude (dates initiale et finale).



3. Pour le type de crédit spécifié, les encours calculés journallement (cfr. phase I3) sont repris et une courbe est élaborée:

- l'abscisse comporte une graduation en jours. Le jour 0 (origine) est le premier jour pour lequel l'étude est demandée.
- l'ordonnée a une unité qui est le million. Le niveau supérieur est déterminé par la valeur de l'encours maximal intervenant dans le schéma.

b) fonction I442 : Analyse de l'évolution des recettes et dépenses.

1. Chaque jour, le montant des recettes ventilées par nature de recettes est calculé (cfr. phase I3).
  2. Chaque jour, le montant des dépenses ventilées par nature de dépenses est calculé (cfr. phase I3).
  3. Pour un jour déterminé, le montant total des recettes (dép.) est la différence des montants afférents à chaque nature de recettes (dépenses).
  4. Une courbe est élaborée:
    - l'abscisse contient une graduation en jours.
    - l'ordonnée a une unité qui est le million (cfr. fonction I441).
-



Phase I5 : Consultation.

Fonction I5I : Consultation des situations en banques.

Sous-fonction I5II : Consultation des soldes.

1. L'utilisateur doit fournir le nom de la banque et de la devise du compte dont il désire connaître les soldes.
2. Si le compte que l'utilisateur identifie (cfr. règle précédente) n'existe pas, il faut le lui signaler.
3. Un solde débiteur sera indiqué par le signe + suivi d'un montant inférieur à 0.  
Un solde créditeur sera mentionné par le signe - suivi d'un montant supérieur à 0.
4. Les soldes considérés dans le compte spécifié seront ceux dont la date de calcul est la date du jour, pour autant que la phase I3 les ait déjà établis.
5. Dans le cas contraire, la fonction fournit les soldes relatifs au dernier jour ouvrable antérieur à la date du jour.

Sous-fonction I5I2 : Consultation des lignes.

1. L'utilisateur spécifie le nom de la banque et de la devise du compte dont il désire l'affichage de certaines lignes.
2. Si l'utilisateur n'a spécifié aucune date - valeur, le traitement consiste à afficher toutes les lignes anticipées, c'est-à-dire celles pour lesquelles la date - valeur n'a encore reçu aucune valeur.
3. Si l'utilisateur spécifie une date - valeur, le traitement consiste à afficher toutes les lignes du compte concerné dont la date - valeur est celle choisie.
4. L'affichage d'une ligne comporte l'affiche de la date de création, du montant, de la nature de recette ou de dépense qui s'y rapporte, du tiers correspondant.

Fonction I52 : Consultation des effets.

Sous-fonction I52I : Consultation des effets hors ligne.

1. L'utilisateur doit dans tous les cas spécifier deux dates:



la date initiale et la date finale souhaitées.

2. Si l'utilisateur prend l'option "toute date d'échéance", il spécifiera comme date initiale la date du jour et comme date finale " 999999".
3. S'il désire obtenir des renseignements "jusqu'à une date déterminée", il spécifie comme date initiale la date du jour et comme date finale la date désirée.
4. S'il désire deux dates, il les spécifie comme dates initiale et finale.
5. Si l'utilisateur désigne un détail par fournisseur ou client, il doit spécifier le numéro du fournisseur ou client concerné.
6. Pour établir le montant à échoir pour un jour déterminé des effets à payer de type "HC", il faut considérer tous les effets à payer de type "HC" dont la date d'échéance vaut celle du jour spécifié.
7. Pour établir le montant des effets "HC" à échoir pour un jour et un fournisseur déterminés, il faut considérer tous les effets à payer de type "HC" dont la date d'échéance est celle du jour précité et dont le fournisseur est celui précédemment spécifié.
8. Pour établir le montant à échoir pour un jour déterminé des effets à recevoir de type "NEC", il faut considérer tous les effets à recevoir de type "NEC" dont la date d'échéance vaut celle du jour spécifié.
9. Pour établir le montant à échoir des effets à recevoir de type "NEC" pour un jour et un client déterminés, il faut considérer tous les effets à recevoir du type "NEC" dont la date d'échéance est celle du jour considéré et dont le client est celui qui intéresse l'utilisateur.

Sous-fonction I522 : Consultation des effets sur lignes.

1. Comme dans la fonction I521, l'utilisateur doit spécifier la date initiale et la date finale concernées pour la deuxième possibilité de consultation.
2. Dans ce cas, toutes les dates comprises entre la date initiale et la date finale seront envisagées.
3. Toujours dans le cadre de la deuxième possibilité, l'utilisa-



teur ne doit spécifier un numéro de banque (identification de la banque) que si des informations détaillées l'intéressent et non des renseignements globaux toutes banques réunies.

4. Si l'utilisateur spécifie un type de crédit et une banque, il faut considérer tous les effets du type spécifié inscrits dans la banque concernée et dont la date d'échéance est celle concernée.
5. Si l'utilisateur spécifie un type de crédit et désire des renseignements toutes banques réunies, il faut procéder comme dans la règle précédente mais en considérant les effets inscrits dans n'importe quelle banque.
6. Dans le cadre de la première possibilité, l'utilisateur, désirant un cumul sur plusieurs types de crédit, devra spécifier les types concernés et la banque concernée.
7. Pour établir le montant cumulé des effets non échus à la date du jour pour les types de crédit spécifiés et la banque concernée, il faut considérer les encours du jour de chacun des types choisis, inscrits dans la banque spécifiée.

Sous-fonction I523: Consultation des effets à recevoir.

1. Comme dans les deux sous-fonctions précédentes, l'utilisateur doit spécifier deux dates, les dates initiale et finale.
2. L'utilisateur ne doit spécifier aucun numéro de tiers, car la fonction prévoit le traitement de chaque tiers client duquel la société a reçu des effets à recevoir.
3. Toutes les dates seront envisagées entre les dates initiale et finale spécifiées.
4. Pour une date déterminée et un tiers, le montant des effets en portefeuille à échoir sera établi en considérant les effets à recevoir appartenant à ce tiers, dont l'indicateur d'escompte n'a pas été positionné et dont la date d'échéance est celle concernée.
5. Pour une date déterminée et un tiers, le montant des effets à recevoir escomptés et à échoir sera établi en reprenant tous les effets à recevoir du tiers, dont l'indicateur d'escompte est positionné et dont la date d'échéance est celle concernée.

Fonction I53 : Test d'une décision de recours au crédit.

- I. Pour une banque et un type de crédit, le montant encore dis-



ponible à une date spécifiée s'établit par la formule suivante:

- plafond accordé par la banque pour le type de crédit concerné
  - encours de ce type de crédit dans la banque à la date du jour,
  - chutes d'effets de ce type et inscrits dans la banque, chutes se produisant entre la date du jour et la date spécifiée.
2. La fonction envisage toutes les banques qui accordent un plafond de crédit du type spécifié en entrée.
  3. Une chute d'effet correspond à l'arrivée de la date d'échéance de l'effet.
-



2.- REGLES DES FONCTIONS DE L'APPLICATION  
"ELABORATION DES PREVISIONS".

Phase 2I : Prévisions à long terme.

Fonction 2IOI : Prévision des ventes et recettes de produits.

Sous-fonction 2IO.II : Prévisions des chiffres d'affaire fermes.

1. Les commandes concernées sont celles dont l'indicateur d'apurement n'est pas positionné (valeur de l'indicateur = "N"). La fonction traite chaque commande ligne par ligne.
2. Pour chaque ligne de commande, la multiplication de la quantité à livrer par le prix unitaire contractuel du produit augmenté du montant de T.V.A. associé éventuel et d'un coût de transport, donne le chiffre d'affaire relatif à la ligne de commande, la date de livraison du produit donnant le mois de réalisation de ce chiffre d'affaire.
3. Le montant de T.V.A. dont il est question dans la règle précédente n'est à considérer que si le produit est vendu sur le marché belge. On l'obtient en multipliant le chiffre d'affaire net (quantité à livrer x prix unitaire) par le taux de T.V.A. du produit.  
Quant aux coûts de transport, ils sont le résultat de la multiplication entre le coût unitaire de transport du produit sur le marché concerné et la quantité livrée.
4. Tout montant afférent à une commande libellée en devises sera converti en francs belges au taux moyen courant.
5. La fonction calcule, pour chaque mois de la prévision, un chiffre d'affaire ferme (T.V.A. et coût de transport compris), un montant prévisionnel de T.V.A. sur les ventes fermes et un coût de transport prévisionnel; pour ce faire, il suffira d'additionner les montants individuels calculés ci-avant.
6. Parallèlement, on établit une quantité de vente ferme qui n'est autre que la quantité à livrer de la ligne de commande pour le produit correspondant.
7. Pour chaque mois de la prévision, il faut établir par produit-marché une quantité de vente ferme en cumulant pour le produit et le marché considérés les quantités à livrer des lignes de commande correspondantes pour lesquelles la date de livraison fait référence au mois considéré. On en déduira une quantité de vente ferme par produit pour chaque mois de la prévision, utile à l'élaboration des allures du marché.



Sous-fonction 2IOI2 : Prévisions des recettes fermes.

1. Les commandes concernées sont celles dont l'indicateur d'apurement n'est pas positionné (valeur de l'indicateur = "N"). La fonction traite chaque commande ligne par ligne.
2. Pour chaque ligne de commande, la sous-fonction 2IOII avait calculé un chiffre d'affaire. Quant à cette fonction, elle calcule le moment, c'est-à-dire le mois au cours duquel s'effectue la rentrée d'argent. La date de réception est obtenue en ajoutant à la date de livraison du produit le délai de paiement effectif par le client de qui provient la commande.
3. Si la date de réception de la recette est supérieure au dernier mois de la prévision, la recette est ignorée.
4. Le cumul de ces différentes recettes par date de réception est alors réalisé de façon à obtenir un montant global de recettes pour chaque mois de la prévision.
5. Au montant global des recettes mensuelles établi ci-avant, il faut ajouter les montants des factures non encore réglées (IND-PT-C = "N"). Les montants de ces factures s'intègrent dans les différents montants mensuels de recettes en fonction de la date de réception du montant.
6. La date de réception d'un montant facturé s'évalue en ajoutant à la date de facturation le délai de paiement effectif du client concerné.
7. Si le client est en retard de paiement, c'est-à-dire si la date de réception d'un montant facturé est inférieure au premier mois de la prévision, la date de réception de la recette sera le premier mois de la prévision.
8. Tout montant afférent à une facture ou une commande libellée en devises sera converti en francs belges au taux moyens courant.

Sous-fonction 2IOI3 : Prévision des ventes statistiques.

- I. Pour chaque produit-marché, la fonction calcule la quantité de vente "Statistique" pour chacun des six mois de la prévision. Il est entendu par "Ventes statistiques" les ventes qui interviendront normalement dans les mois à venir compte tenu des ventes habituellement enregistrées sur le marché et pour le produit considérés. On en déduira pour chaque mois de la prévision une quantité de vente statistique par produit, utile aux calculs des allures du marché.



2. Comme les prévisions sont réalisées chaque mois, un mois quelconque fera l'objet de six prévisions successives en tant que 6ième mois, ....premier mois fe la prévision, étant évident que les prévisions du premier mois comportent une fiabilité plus grande que celle des autres mois.
3. Soit  $M_J$  le mois M lorsque M est le Jè mois de la prévision ( $1 \leq J \leq 6$ ).  
Soit P le produit dont on calcule la Quantité de Ventes.  
Soit Mé un marché quelconque sur lequel est vendu le Produit P.  
$$VSTAT (M_J, P, Mé) = Q-VENDUE (M, P, Mé) - QF-J(M, P, M2).$$
  
Il s'agit de la quantité de vente statistique enregistrée un Mois M pour le produit P sur le marché Mé sachant qu'une certaine quantité a été réellement vendue et qu'une certaine quantité ferme (cfr. fonction 2III) avait été enregistrée lorsque le mois M était le Jè mois de la prévision.  
Ce calcul ne peut donc se faire que pour des mois écoulés.
4. Le calcul précédent sera exécuté pour chacun des trois mois précédant la prévision courante et une moyenne sera établie pour chaque produit-marché (P)(Mé) et chaque mois de la prévision en cours (J).

$$VSTAT - MOY (J, P, Mé) = \frac{1}{6} \sum VSTAT (M_J, P, Mé)$$

(ME:mois précédant le mois courant).

Sous-fonction 2IOI4 : Valorisation des ventes statistiques.

1. Pour chaque mois de la prévision, on calcule par produit-marché un chiffre d'affaire net de la manière suivante:  
 $\forall j \in [1, 6] \quad \forall \text{ produit } P, \forall \text{ marché } Mé$   
$$CA-NET-ST (j, P, Mé) = VSTAT-MOY(j, P, Mé) \times PMEND (j, P, Mé)$$
  
où VSTAT-MOY provient de la fonction 2II2 et PMEND(j, P, Mé) est le prix moyen effectif net départ du produit P sur le marché Mé qui est prévu pour le mois prochain j.
2. Outre le chiffre d'affaire net par produit-marché, on calcule pour chacun des six mois de la prévision un coût de transport:  
 $\forall j \in [1, 6] \quad \forall \text{ produit } P, \forall \text{ marché } Mé,$   
$$TRANSP-ST(j, P, Mé) = VSTAT-MOY(j, P, Mé) \times CT-UNIT-TRP(j, P, Mé)$$
  
où CT-UNIT-TRP(j, P, Mé) est un coût moyen de transport à la tonne appliqué au produit P lorsqu'il est vendu sur le marché Mé. Ce coût est un coût prévisionnel pour le mois j de la prévision courante.



3. Pour chaque produit vendu en Belgique et pour chaque mois de la prévision, il faut appliquer un taux de T.V.A. sur le chiffre d'affaire net précédemment calculé:

$\forall j \in [1, 6] \quad \forall \text{ produit } P \quad \{ \text{Marché} = \text{"Belgique"} \}$

$$\text{MONT-TVA-ST}(j, P) = \text{CA-NET-ST}(j, M, \text{Belg}) \times \text{TX-TVA}(P),$$

où TX-TVA(P) est le taux légal de T.V.A. applicable au produit P.

4. On obtient par mois un montant prévisionnel de T.V.A. résultant des ventes statistiques par la formule:

$$\forall j \in [1, 6] \quad \text{MONT-TOT-TVA-ST}(j) = \text{MONT-TVA-ST}(j, P)$$

5. Dans le cadre des prévisions, on établit pour chaque mois de la prévision un chiffre d'affaire total prévu par marché:

$\forall j \in [1, 6] \quad \forall \text{ marché Mé},$

$$\text{CA-TOT-ST}(j, \text{Mé}) = \{ (\text{CA-NET-ST}(j, P, \text{Mé}) + \text{TRANSP-ST}(j, P, \text{Mé})) + \text{MONT-TVA-ST}(j, P) \}$$

où MONT-TVA-ST(j, P) vaut 0 lorsque Mé  $\neq$  Belgique.

Sous-fonction 2IOI5 : Calcul d'une clé de répartition du chiffre d'affaire.

1. Les factures ici considérées sont celles dont la date de facturation n'est pas de plus de huit mois antérieurs à la date du jour et qui ont été payées.
2. A chaque facture est associée la date de paiement réelle. Sur base des factures sélectionnées, on établit par marché les proportions de montants dus payés dans un délai de 1,2.. 8 mois par rapport au chiffre d'affaire réel afférent à ce marché.
3. Le chiffre d'affaire réel pour un marché quelconque s'évalue comme étant la somme des montants des factures payées et datées de moins de huit mois sur le marché considéré.

Sous-fonction 2IOI6 : Prévision des recettes statistiques.

1. Les clés de répartition calculées précédemment donnent par marché les pourcentages moyens d'un chiffre d'affaire mensuel qui viennent en recettes pour les mois qui suivent. L'expérience révèle que les créances sont recouvrées endéans les huit mois qui suivent leur création.
2. Pour obtenir le montant des recettes par mois et par marché, il faut éclater chaque chiffre d'affaire statistique propre



- à un mois et un marché en y appliquant la clé de répartition. Les chiffres d'affaire ont été calculés par la fonction 2I0I3.
4. Seuls les montants de recettes qui seront perçues durant les mois de la prévision sont retenus; toutes les autres recettes sont ignorées.
  5. Le montant global des recettes pour chaque mois de la prévision s'obtient en additionnant les montants de chaque marché.

Fonction 2I02 : Prévision des allures de marché.

Sous-fonction 2I02I : Calcul de la production d'acier.

1. A partir de la somme des quantités vendues prévisionnelles (fermes et statistiques) calculées par produit dans les fonctions 2III et 2II2, on calcule les quantités à produire de chaque produit fini et demi-produit pour chaque mois de la prévision en tenant compte du stockage ou déstockage souhaité par la formule suivante :

$\forall P$  (produit fini ou demi-fini) ,  $\forall M = I, \dots, 6$

$$Q(P,M) = Q-VENDUE-P,M) - STOCK-DEB-MOIS(P,M) + STOCK-FIN-MOIS(P,M).$$

2. Tout produit fini ou demi-fini est obtenu par une transformation d'acier - produit de base - à travers une série de stades de transformation sans ajout de nouvelles matières.
3. A chaque stade de fabrication sont associés deux produits : un produit entrant et un produit sortant avec un coefficient-matière les reliant. De proche en proche, on remonte donc jusqu'à ce que le produit entrant soit l'acier et on calcule chaque fois:

$\forall M = I, \dots, 6$ , PE = produit entrant, PS = produit sortant  
 Quantité à produit (PE, M) = Q à produire (PS, M)  $\times$  coeff-mat (PE-PS)

Sous-fonction 2I022 : Calcul de l'activité des unités.

1. La fonction calcule l'activité de chaque unité de fabrication en nombre de postes et en quantités produites.
2. Compte tenu des quantités des produits à fabriquer (finis et demi-finis), le choix d'un chemin de fabrication se fera en fonction des capacités minimales et maximales de chaque unité de fabrication (algorithme à définir).
3. Les règles relatives au calcul du nombre de postes restent à définir.



Fonction 2I03 : Prévisions des achats et dépenses de matières.Sous-fonction 2I03I : Prévision des achats statistiques.

1. Hypothèse sous-jacente : toutes les matières premières et produits demi-finis envisagés entrent dans la composition du produit de base qui est l'acier.

2. Mois par mois, pour chaque matière  $m$ , la Quantité prévue de consommation de cette matière s'évalue par la formule suivante:

$$Qté\ consommée_m = Qté\ acier\ produite + coef.mise\ au\ mille_m$$

avec la quantité d'acier produite prévisionnelle calculée au cours de la fonction 2I02I.

3. La quantité à commander et qui sera par conséquent reçue, dépend non seulement de la quantité consommée mais également des stocks fin de mois et début de mois.

Pour toute matière  $m$ ,  $Qté\ reçue_m = Stock\ début\ mois_m$

$$+ Qté\ consommée_m$$

$$- Stock\ fin\ de\ mois_m.$$

4. Pour le premier mois de prévision, le stock début de mois est le stock courant.

Pour les autres mois, on ne dispose que de prévisions. Le stock début de mois  $n$  est autre que le stock de fin du mois précédent.

Le stock fin de mois de chacun des mois s'élève à une quantité jugée souhaitable par la direction générale compte tenu des habitudes de livraison des fournisseurs, des cadences de production, du risque de rupture accepté.

Sous-fonction 2I032 : Valorisation des achats statistiques.

1. Pour chaque matière, il faut valoriser les quantités reçues mensuelles prévisionnelles calculées dans la fonction 2I03I. Cette valorisation se réalise grâce à l'application de la formule suivante:

$$V\ matière\ m, Réception\ valorisée_m = Quantité\ reçue_m \times \underset{nitaire_m}{prix\ u}$$

avec  $prix\ unitaire_m = dernier\ prix\ connu + prix\ divers.$

2. Le prix divers est non nul uniquement pour les minerais importés et comprend les frais de manutention, de jaugeage et de fret.

3. Cette quantité reçue sera partiellement fournie par des fournisseurs belges. Or, les approvisionnements réalisés sur le marché intérieur sont taxés, le taux de T.V.A. est spécifique au produit.



Par conséquent, le taux de T.V.A. sera appliqué au montant de réception valorisée, obtenu en appliquant au montant total le coefficient de proportionnalité qui représente la part statistique que prend le marché belge sur les approvisionnements totaux du produit. On obtient ainsi un montant de taxes à ajouter à la réception valorisée (cfr. règle I).

Sous-fonction 2I033 : Prévion de dépenses statistiques.

- I. Concernant les réceptions futures prévues (cfr. fonction 2I031), l'hypothèse est posée qu'à toute marchandise reçue un mois est associée une facture qui parvient durant le même mois.
2. Comme on ignore la répartition exacte de la quantité à approvisionner d'un produit entre ses différents fournisseurs potentiels, on calcule par produit un délai moyen de paiement. Pour ce faire, il s'agit de considérer l'ensemble des réceptions datant de moins de six mois, dont la facture y est associée et a été payée, et qui concernent le produit choisi. Sur base de ces différentes factures, on établit alors un délai de paiement moyen.  
Le délai de paiement associé à une facture est la différence entre la date de paiement réel et la date de réception de la facture.
3. Pour un produit déterminé, des prévisions de réception (cfr. fonction 2I032) découlent des prévisions de dépenses avec un certain décalage dans le temps, fonction du délai de paiement moyen calculé ci-avant (cfr. règle précédente).
4. Soit une réception valorisée prévue = RV pour le produit P dans le mois M.  
Y correspond la dépense suivante:  
Montant de la dépense = RV  
Mois de la dépense = Mois de la réception du produit + Délai moyen de paiement du produit P.
5. La ventilation requise est d'établir mois par mois un montant de dépenses prévisionnelles en cumulant les dépenses relatives aux différentes matières approvisionnées.
6. Dans les montants prévisionnels de réception, sont inclus les montants de T.V.A. (cfr. fonction 2I032).
7. Seules les dépenses afférentes à l'un des six mois de la prévision seront retenues.



Sous-fonction 2I034 : Prévision de dépenses fermes.

1. Toutes les réceptions dont l'indicateur de paiement n'est pas positionné seront ici considérées.  
A chaque réception sont associées une ou plusieurs commandes. En fonction de la quantité effectivement livrée et du prix conclu contractuellement lors de la passation de la commande, il est possible d'établir pour chaque réception une dépense totale qui n'est autre que le cumul des dépenses afférentes à chaque produit livré.
2. Une réception provient nécessairement d'un fournisseur. Ce dernier concède des délais de paiement qui sont en principe identiques quelle que soit la commande ou la réception considérée.  
La dépense totale afférente à la réception se produira donc le mois M avec  $M = \text{date de réception} + \text{délai paiement accordé par le fournisseur}$ .
3. Tous les montants de dépenses relatifs à des réceptions libellés en devises, seront convertis en francs belges au taux moyen courant dans le cadre de la réalisation ultérieure de prévisions globales.
4. Pour chaque mois de la prévision, les dépenses relatives à des réceptions du mois seront cumulées, la devise retenue étant le "FB".
5. Si la date où la dépense se produit est déjà passée, alors la réception est en retard de paiement et on pose l'hypothèse qu'elle sera effectuée durant le premier mois de la prévision.

Sous-fonction 2I035 : Prévision des dépenses d'approvisionnements généraux.

1. Seuls les produits de type "appro-gen" seront considérés.
2. Un CA statistique doit être établi sur base des réceptions enregistrées au cours des trois derniers mois.  
On cumule donc les montants de dépenses afférentes à ces réceptions, après une éventuelle conversion en francs belges. Le cumul obtenu est alors divisé par le nombre de mois pris en considération, à savoir trois, de façon à déterminer un chiffre d'affaire moyen.
3. Le CA moyen est utilisé comme prévision de dépenses pour chacun des six mois de la prévision.  
Cette façon de procéder est sous-jacente à deux hypothèses: la première constatation est que les délais de paiement ne doivent pas être considérés, car les approvisionnements sont,



en règle générale, payables dès réception. Par conséquent, la dépense d'un mois est équivalente au CA du même mois. La seconde remarque est la suivante: les prix des produits concernés varient peu dans un horizon de six mois; donc, le même montant de dépenses sera utilisé pour chaque mois de la prévision.

4. Le montant de T.V.A. sur les approvisionnements généraux sera calculé en multipliant le chiffre d'affaire moyen mensuel par le taux de T.V.A. des produits d'approvisionnements généraux (16 %).

Fonction 2I04 : Introduction des données de l'environnement.

Sous-fonction 2I04I : Introduction des prix de ventes et coûts unitaires de transport.

Pour chaque produit-marché, l'utilisateur fournit mois par mois le PMEND ainsi qu'un coût moyen de transport à la tonne.

Sous-fonction 2I042 : Introduction des prix d'achat des matières.

1. La fonction doit afficher la liste des produits achetés; en regard de chacun des libellés, deux prix s'inscrivent : le prix le plus récent du produit ainsi qu'un prix annexe associé au produit qui est facultatif (uniquement pour les minerais).
2. Le prix annexe est un prix moyen à la tonne qui tient compte pour le produit concerné des frais y associés. Il s'agit de frais correspondant à des prestations de services telles maintenance, jaugeages, etc....
3. L'utilisateur peut alors modifier n'importe quel prix en fonction de l'évolution du marché qui lui est communiquée.

Sous-fonction 2I043 : Introduction des postes exceptionnels.

L'utilisateur introduit un ou plusieurs postes exceptionnels en donnant pour chacun le nom de la rubrique, le montant et la date (probable ou certaine) de la réalisation du flux.

Fonction 2II0 : Prévision de recettes ou dépenses de T.V.A.

Règles:

1. Pour un mois déterminé, le montant total de T.V.A. sur vente



de produits est obtenu en additionnant les éléments suivants:

- le montant de T.V.A. sur ventes fermes calculées par la fonction 2I011.

- le montant de T.V.A. sur ventes statistiques calculées par la fonction 2I012.
- le montant de T.V.A. sur des factures déjà payées et relatives à des ventes de produits finis ou demi-finis.
- le montant de T.V.A. sur ventes d'énergie, calculé par la fonction

2. Pour un mois déterminé, le montant total de T.V.A. sur achats de matières est obtenu en sommant les éléments suivants:

- le montant de T.V.A. sur les achats fermes calculés par la fonction 2I034.
- le montant de T.V.A. sur les achats statistiques calculés par la fonction 2I033.
- le montant de T.V.A. sur des factures déjà payées et relatives à des achats de matières ou produits demi-finis.
- le montant de T.V.A. sur les achats d'énergie, calculé par la fonction 2I06.
- le montant de T.V.A. sur les approvisionnements généraux, calculé par la fonction 2I035.

3. Pour calculer le montant de T.V.A. sur achats et sur ventes, sur base des factures déjà payées, il faut reprendre les factures des clients et fournisseurs des cinq mois antérieurs au mois de la prévision (il faut prendre cinq mois étant donné que la société n'est remboursée d'un montant dû que le dernier mois du trimestre qui suit le mois correspondant à ce boni).

4. Pour un mois déterminé, la différence entre la T.V.A. sur ventes et la T.V.A. sur achats donne un montant de T.V.A. à payer si le solde est positif, un montant de T.V.A. à récupérer si le solde est négatif.

5. Si le solde calculé est positif, la T.V.A. sera payée le mois qui suit l'enregistrement du solde.  
Si le solde est négatif, l'Etat remboursera le montant dû le dernier mois du trimestre qui suit le mois courant.

Fonction 2III: Prévision des recours et remboursement de crédit.

Sous-fonction 2IIII : Calcul des coefficients de recours.

I. Seule une partie du montant des dépenses sera financée, car les banques exigent un minimum de liquidités dans le chef de la société.

Le coefficient de financement mesure donc le rapport moyen en-



tre les dépenses financées et les dépenses effectuées durant les six mois antérieurs.

2. Il est à noter que les dépenses enregistrées correspondent à des flux physiques de sortie d'argent. Cependant, entre ces dépenses, d'autres dépenses interviennent qui ne se traduisent pas par des mouvements d'argent, car le mécanisme des compensations joue alors son rôle (cfr. glossaire, p. GL-2). Les dépenses effectuées (cfr. règle précédente) s'élèvent donc pour un mois à la somme des dépenses enregistrées et des compensations réalisées.
3. Un coefficient de recours par type de crédit (I, E, HC, F, AV, ATF) est établi par la prise en compte des recours au crédit enregistrés au cours des six mois antérieurs sous la forme d'effets à payer (cfr. application "Enregistrement des réalisations").  
Pour un type de crédit déterminé, le coefficient de recours qui lui est associé est en fait le rapport moyen entre les montants de recours à ce type et les montants de recours totaux durant les six mois antérieurs.  
Est entendu par "recours total", le recours à n'importe quel type de crédit.

Sous-fonction 2III2 : Prévision des recours au crédit.

- I. Le montant des dépenses fournisseurs prévues est partiellement financé; les petits montants dus seront en effet payés en argent liquide, c'est-à-dire par l'émission de chèques ou virements. Pour chaque mois M, le montant des dépenses financées par un recours au crédit s'évalue comme suit:

Montant financé prévu<sub>M</sub> = Montant des dépenses prévues<sub>M</sub>  
+ coeff. financement,  
avec le coefficient de financement calculé dans la fonction 2I6I.

2. Le montant financé prévu pour chacun des mois de la prévision fait l'objet d'une répartition entre les différents modes de paiement (types de crédit) auxquels la société fait appel. Cette répartition se réalise à l'aide des coefficients de recours au crédit calculés dans la fonction précédente (2III). Pour chaque type de crédit, le montant prévu du recours s'élève au produit du montant financé prévu par le coefficient de recours du type de crédit concerné pour chaque mois de la prévision.

Sous-fonction 2III3 : Calcul des coefficients de remboursement.

- I. Tout effet à payer possède une date d'échéance qui correspond



en réalité à la date de remboursement de son montant.

Le délai de remboursement d'un effet est la durée qui s'écoule entre sa date de création et sa date d'échéance.

Ce délai est nécessairement de un, deux, trois ou quatre mois.

2. Pour un mois quelconque, le montant du recours à un type de crédit déterminé s'élève à la somme des montants d'effets à payer de ce type, créés durant le mois concerné.
3. Du montant du recours à un type de crédit pour le mois M, on en déduit un montant de remboursement pour chacun des quatre mois postérieurs au mois M.  
L'importance de ces quatre montants dépend des délais de remboursement des effets constitutifs du recours.
4. Pour le mois M et le type de crédit TC, les quatre coefficients sont établis comme suit:

$$\forall i \quad i = 1, 2, \dots, 4 \quad \text{coëf remb.}_i =$$

$$\frac{\text{Montant de remboursement de TC}_{M+i}}{\text{Montant du recours de TC}_M}$$

5. Pour chaque type de crédit, il faut établir quatre coefficients moyens de remboursement en se basant sur les recours effectués au cours des quatre mois précédant la prévision. On applique donc la formule énoncée dans la règle précédente sur quatre mois.

Sous-fonction 2III4 : Prévision des remboursements non fermes.

1. Un montant de remboursement par type de crédit et par mois doit être calculé pour chacun des types de crédit.
2. Pour le type de crédit TC, on considère les montants mensuels de recours prévus de ce type pour chacun des six mois de la prévision.  
Le montant prévu le mois M s'étale en remboursements sur les quatre mois postérieurs au mois M lorsqu'on y applique les coefficients de remboursement précédemment calculés.
3. Pour un mois de la prévision, le montant prévisionnel des remboursements du type de crédit concerné s'évalue par le cumul des remboursements provenant des recours prévus pour les mois de la prévision antérieurs au mois considéré.

Sous-fonction 2III5 : Prévision des remboursements fermes.

1. Certains recours au crédit auxquels la société a procédé antérieurement se traduisent par des remboursements durant les quatre premiers mois de la prévision puisque le délai de remboursement maximum s'élève à quatre mois.



2. A ces mois correspondent des effets à payer non encore échus.
3. Par type de crédit et par mois, on calcule le montant de remboursement ferme en considérant la date d'échéance des effets non échus, car cette date correspond à la date de remboursement du montant de l'effet.

Fonction 2II2 : Prévision des charges financières.

1. Les charges financières résultent de l'utilisation de crédit court terme pour les types de crédit F, I, E, EC, HC, CC, ATF, AV (cfr. glossaire, p. GL - 4-5).
2. Pour chaque type de crédit, on dispose des taux appliqués par les différentes banques.  
On établit alors un taux moyen par type de crédit.
3. Pour chaque type de crédit TC (sauf CC) et/ ou chaque mois M de la prévision, on établit l'encours prévisionnel comme suit:  

$$\text{encours prévu (M,TC)} = \text{encours (M-I, TC)} + \text{recours (M, TC)} - \text{remboursement prévu (M, TC)}.$$
4. Pour le premier mois de la prévision, l'encours (M-I,TC) est un encours réel. Il s'agit de l'encours de la fin du mois précédent qui est connu.  
Par contre, pour les autres mois, il s'agit d'un montant prévisionnel.
5. Pour chaque mois M, recours pr (M, TC) et remboursement pr (M, TC) sont des montants prévus calculés au cours de la fonction 2IIII.
6. Pour le type de crédit CC, l'encours prévu mensuel ne peut s'évaluer par la formule de la troisième règle.  
En effet, la fonction 2III n'établit pas un montant de recours et remboursement prévisionnel de type CC.  
En réalité, tout ce qui ne sera pas financé par du crédit court terme le sera par du disponible ou du crédit de caisse.  
Donc, pour chaque mois M,  $\text{encours(M,CC)} = \text{situation fin période (M-I)} + \text{disponible(M-I)}.$
7. Pour le premier mois, situation fin de période (M-I) et disponible (M-I) sont des montants réels. Pour les autres mois, il s'agit de montants prévus.
8. Pour un type de crédit quelconque et un mois déterminé de la date de prévision, le montant des charges bancaires y afférentes s'élève au produit de l'encours prévu pour le mois et le type de crédit concerné par le taux moyen calculé dans la règle 2.



Fonction 2II3 : Calcul de la situation prévue.

1. Lorsque les charges financières ont été déterminées (fonction 2II2) ainsi que tous les autres éléments calculés par les fonctions précédentes, on peut établir pour ce mois différents totaux.
2. Le montant total des recettes est la somme des recettes ventilées suivant une classification déterminée.
3. Le montant total des dépenses est le cumul des dépenses ventilées suivant une classification déterminée.
4. Le montant total des recours est égal à la somme des montants de recours des différents types de crédit.
5. Le montant total des remboursements s'élève à la somme des montants des remboursements des différents types de crédit.
6. La situation de fin de période s'évalue comme suit:

$$\begin{aligned} \text{Pour M } \text{sit.fin période}_M &= \text{sit.début période}_M \\ &+ \text{recettes}_M + \text{recours}_M \\ &- \text{dépenses}_M - \text{remboursements}_M \end{aligned}$$

7. La situation début de période de M est identique à la situation de fin de période du mois précédent.
8. Si M est le premier mois de la prévision, la situation début de période est réelle.  
Pour les autres mois, il ne s'agit que d'une prévision.

9. Le découvert prévu s'évalue à partir des éléments suivants:

$$\begin{aligned} \text{Découvert}_M &= \text{Encours Crédit Caisse}_M \\ &+ \text{Encours ATF}_M \\ &+ \text{Encours AV}_M \\ &+ \text{Encours F}_M \\ &+ \text{Encours I}_M \\ &+ \text{Encours E}_M \\ &- \text{Disponible}_M \\ &+ \text{Encours HC}_M \end{aligned}$$

10. Si M est le premier mois de la prévision, les encours des différents types de crédit et le montant du disponible sont réels; pour les autres mois, les divers éléments qui constituent le découvert ont été calculés dans les fonctions précédentes.



Phase 22 : Tests d'hypothèse sur les prévisions à long terme.

Fonction 220I2 : Modification des quantités de ventes statistiques.

1. L'utilisateur doit pouvoir lire à l'écran les quantités de ventes prévues pour chaque mois de la prévision et pour chaque produit-marché, c'est-à-dire les quantités de ventes fermes calculées par la fonction 210I1 et les quantités de ventes statistiques calculées par la fonction 210I3.
2. L'utilisateur peut introduire de nouvelles quantités de ventes statistiques en spécifiant chaque fois les paramètres nécessaires, c'est-à-dire le produit, le marché et le mois relatifs à la modification.

Fonction 220I5 : Modifications des stockages ou déstockages de produits vendus et intermédiaires.

En fonction des stocks de fin de mois souhaités des produits destinés à la vente et intermédiaires affichés à l'écran, l'utilisateur doit pouvoir modifier un stock souhaité d'un produit pour un mois déterminé.

Fonction 2203I : Modifications des stockages et déstockages de produits achetés.

En fonction des stocks de fin de mois souhaités des produits que l'entreprise doit acheter, l'utilisateur peut modifier un stock souhaité en donnant les paramètres suivants: niveau du stock souhaité, le mois de la prévision et le produit relatifs à ce nouveau stock souhaité.

Fonction 2208I : Modification des coefficients de recours.

1. Si l'utilisateur désire modifier le coefficient de financement, seul le nouveau coefficient doit être fourni à la fonction.
2. En ce qui concerne la modification des coefficients de recours au crédit, il faut donner à la fonction non seulement les nouveaux pourcentages mais aussi les types de crédit concernés par le changement.
3. Si on modifie les pourcentages des coefficients de recours, l'utilisateur doit faire en sorte que la somme des nouveaux coefficients soit encore 100 %.

Fonction 2209I : Modification des taux de financement associé au crédit bancaire.

Pour chaque nouveau taux introduit, il faut fournir en plus à la fonction le type de crédit concerné (F,I,E,ATF,EC,AV).

---



Phase 23 : Justification du découvert.Fonction 231 : Calcul du résultat prévisionnel avant charges financières.

1. On établit pour chaque mois un montant de ventes nettes. Ce montant de ventes nettes s'élève à la différence entre le chiffre d'affaire du mois et le montant de T.V.A. afférent à ce chiffre d'affaire.
2. Le chiffre d'affaire d'un mois quelconque s'évalue comme le cumul sur tous les marchés des chiffres d'affaires fermes et statistiques calculés au cours de la phase 2I.
3. On établit pour chaque mois le montant du prix de revient des ventes. Ce prix de revient est égal à la somme des prix de revient de chaque produit vendu. Le prix de revient d'un produit n'est autre que le produit du prix unitaire du produit par les quantités vendues (quantités fermes et statistiques).
4. On établit pour chaque mois le coût des ventes en ajoutant au prix de revient des ventes le montant des frais de transport calculés dans la phase 2I.
5. Le résultat brut prévisionnel est égal à la différence, sur les six mois de la prévision, entre le montant de ventes nettes et le coût des ventes.

Fonction 232 : Evaluation de la variation de l'encours fournisseur.

1. La variation de l'encours fournisseur est la différence entre les prévisions d'achats et de dépenses au long des six mois de la prévision.
2. Les prévisions d'achats s'élèvent à la somme des prévisions de réceptions matières valorisées, des prévisions de T.V.A. sur matière, des prévisions de dépenses d'énergie et de transport sur ventes.
3. Les prévisions de réceptions matières valorisées sont calculées par matière au cours de la phase 2I. Il suffit donc de cumuler les montants relatifs à chaque matière.
4. Les prévisions de T.V.A. sur matières s'élèvent à la somme des montants de T.V.A. sur achats fermes, statistiques et approvisionnements généraux calculés au cours de la phase 2I.
5. Les prévisions de dépenses s'élèvent à la somme des prévisions de dépenses matières, énergie et transport.
6. Les prévisions de dépenses matières ont été calculées dans la phase 2I.



7. Les prévisions de dépenses d'énergie et de transport sont calculées dans la phase 2I et sont identiques pour les prévisions d'achats et de dépenses.
8. La variation obtenue peut être positive (augmentation de l'encours) ou négative (diminution de l'encours).

Fonction 233 : Evaluation de la variation de l'encours client.

1. La variation de l'encours client est la différence entre les prévisions de chiffres d'affaire et de recettes au long des six mois de la prévision.
2. Pour un mois quelconque, le chiffre d'affaire s'évalue comme le cumul sur tous les marchés des chiffres d'affaire ferme et statistique calculés au cours de la phase 2I, chiffres provenant des ventes. On y ajoute alors le montant prévu de chiffre d'affaire afférent à la vente d'énergie calculé dans la phase 2I.
3. Pour un mois quelconque, le montant prévu de recettes s'élève à la somme des recettes provenant de la vente de produits finis et demi-finis et de la vente d'énergie; ces montants ont été calculés au cours de la phase 2I.
4. La variation de l'encours peut être positive (augmentation de l'encours) ou négative (diminution de l'encours).

Fonction 234 : Analyse de l'évolution des stocks.

1. On établit, sur un horizon de six mois, la valeur de stockage ou déstockage de produits finis, semi-finis et matières premières.
2. La variation des stocks est alors obtenue en cumulant les trois valeurs obtenues.
3. Pour chaque mois, on dispose par produit d'un stock fin de mois souhaité.  
Pour le premier mois, le stock de début de mois est réel.  
Pour les autres mois, le stock de début = stock de fin de mois précédent.  
Pour un mois, la différence entre le stock début et le stock fin de mois, donne la quantité de déstockage si elle est positive, la quantité de stockage si elle est négative.
4. La valeur du déstockage (stockage) d'un produit est égale au prix de revient multiplié par la quantité calculée ci-avant s'il s'agit d'un produit fini ou semi-fini.  
La valeur de stockage ou déstockage est obtenue en cumulant les valeurs individuelles associées à chaque produit.  
La valeur du stockage ou déstockage d'une matière première est égale au prix d'achat multiplié par la quantité calculée



ci-avant.

La valeur de stockage ou déstockage d'une matière première est égale au cumul des valeurs associées à chaque matière.

Fonction 235 : Analyse de l'influence des facteurs hors exploitation.

1. Les facteurs hors exploitation sont des éléments de prévision calculés ou introduits au cours de la phase 2I.
2. Il s'agit de considérer les recettes sur emprunts (rubriques crédit d'aide, remboursement de frais d'étude, crédit d'investissements, ... ) desquelles on retire le montant des investissements prévus ainsi que les remboursements d'emprunts (rubriques remboursement de capitaux permanents....).
3. Les montants considérés sont la globalisation des montants individuels de chacun des six mois de la prévision.

Fonction 236 : Evaluation du justificatif.

1. L'évolution du découvert se mesure en soustrayant du découvert courant le découvert prévu à la fin de la période de six mois.  
Si cette différence est positive, il y a amélioration du découvert.  
Si cette différence est négative, il y a une aggravation du découvert.
  2. Cette évolution se justifie par la somme des montants dus aux facteurs hors exploitation et d'exploitation.
  3. Le montant dû aux facteurs hors exploitation est calculé dans la fonction 235. Il s'agit du montant des recettes sur emprunt duquel on retire le montant des investissements et le montant des remboursements sur emprunts.
  4. Le montant dû aux facteurs d'exploitation est calculé comme suit:  

Résultat brut avant charges financières	(fonction 231).
+ Evolution de l'encours client	(fonction 233).
+ Evolution de l'encours fournisseurs	(fonction 232).
+ Charges financières.	
+ Evolution des stocks	(fonction 234).
  5. Le montant des charges financières provient des prévisions réalisées dans la phase 2I. Il s'agit d'une rubrique de dépense du tableau des prévisions.
  6. Les éléments Résultat brut, Evolution des encours, client et fournisseurs, Evolution des stocks, peuvent avoir une valeur positive ou négative.
-



Phase 24 : Prévisions à court terme.

Fonction 24I : Prévision des remboursements journaliers de crédit.

1. Pour chaque banque, on considère les effets à payer qui y sont inscrits et qui viennent à échéance le mois considéré.
2. On ventile les effets sélectionnés par jour d'échéance dans le mois.  
On cumule alors les montants d'effets qui viennent à échéance le même jour dans la même banque.
3. On calcule aussi un montant global de remboursement par semaine en francs belges.

Fonction 242 : Prévisions des recettes clients et dépenses fournisseurs hebdomadaires.

Sous-fonction 242I : Prévisions de recettes clients hebdomadaires.

1. En ce qui concerne les clients, on considère pour chaque semaine du mois les factures payables dans la semaine.  
La date de paiement prévue est la date de facturation à laquelle on ajoute le délai de paiement associé au client.
2. Des montants globaux de recettes sont calculés par devise et par semaine.  
Cependant, pour les montants de factures qui dépassent 100.000 francs, une ventilation par client est assurée.
3. On calcule un montant global de recettes par semaine en francs belges.

Sous-fonction 2422 : Prévisions de dépenses fournisseurs hebdomadaires.

1. En ce qui concerne les fournisseurs, on considère pour chaque semaine du mois les factures qui sont dues.  
La date de paiement théorique est la date de facturation à laquelle on ajoute le délai de paiement qu'accorde le fournisseur.
2. Des montants globaux de dépenses sont calculés par devise et par semaine.  
Cependant, pour les montants de factures qui dépassent 100.000 francs, une ventilation par fournisseur est réalisée.
3. On calcule un montant global de dépenses par semaine en francs belges.



Fonction 243 : Détection des retards de paiement (clients et fournisseurs).

Sous-fonction 243I : Détection des retards de paiement des clients.

- I. En ce qui concerne les retards de paiement de clients, on consulte pour chaque client toutes les factures dont la date de paiement est antérieure à la semaine courante.
2. Par semaine de paiement, on cumule les montants des factures non payées (IND-PT-C = "N") pour le tiers considéré.
3. La date de paiement est égale à la date d'envoi de la facture à laquelle on ajoute le délai moyen de paiement que le client pratique.

Sous-fonction 2432 : Détection des retards de paiement des fournisseurs.

- I. On consulte pour chaque fournisseur toutes les factures dont la date de paiement est antérieure à la semaine courante.
2. Par semaine (antérieure à la semaine courante), on cumule les montants des factures non payées (IND-PT-F = "N") pour le tiers considéré et aussi par devise.
3. La date de paiement est égale à la date de réception de la facture à laquelle on ajoute le délai habituel de paiement concédé par le fournisseur.

Fonction 244 : Enregistrement des montants en date prévisionnels.

- I. Pour chaque nature de recette ou de dépense dont le montant prévisionnel a été calculé ou introduit au cours de la phase 2I, il faut afficher le montant associé.
2. L'utilisateur doit ajouter la date de réalisation probable du flux.  
La date précise n'étant généralement pas connue, la semaine probable seule est requise.
3. L'utilisateur peut, s'il le désire, modifier le montant prévu.

Fonction 245 : Elaboration d'une situation de fin de période.

- I. On calcule la situation réelle en banque, qui est la somme des soldes (éventuellement convertis en francs belges) de trésorerie de tous les comptes bancaires que possède la société.
  2. Pour chaque semaine, on part de la situation de début de semaine et on y ajoute toutes les recettes prévues (clients et autres). On retire ensuite toutes les dépenses (remboursements dépenses fournisseurs et autres). On obtient ainsi la situation prévue de fin de semaine.
  3. La situation de fin de semaine = situation de début de la semaine suivante.
-



Phase 25 : Analyse des écarts.

Fonction 251 : Analyse des écarts concernant les recettes et les dépenses.

1. Pour la période considérée, on compare le montant prévu et le montant réalisé de chaque poste de recettes et dépenses.
2. Le montant réalisé d'un poste est calculé pour chaque jour. Il suffit donc de cumuler les montants concernés des jours appartenant à la période.
3. Pour chaque poste, l'écart est donné en soustrayant du montant prévu le montant réalisé.
4. Une période s'étend soit sur un mois complet, soit sur une, deux ou trois semaines depuis l'établissement des prévisions à long terme.

Fonction 252 : Analyse des écarts concernant les recours et remboursements.

1. Pour la période considérée, on compare le montant prévu et le montant réalisé de chaque type de recours et remboursement.
2. Le montant réalisé est calculé pour chaque jour. Il suffit donc de cumuler les montants concernés des jours appartenant à la période.
3. L'écart est donné en soustrayant du montant prévu le montant réalisé.
4. Une période s'étend soit sur un mois complet, soit sur une, deux, ou trois semaines à partir de l'établissement des prévisions à long terme.

Fonction 253 :

Format à définir.

Fonction 254 :

Format à définir.



## A N N E X E 3

---

### UTILISATION DU SCHEMA CONCEPTUEL

---

I. Utilisation du schéma conceptuel des fonctions de l'application "Enregistrement des réalisations":

Phase II : Création des mouvements de trésorerie.

Phase I2 : Mise à jour de l'environnement de trésorerie.

Phase I3 : Elaboration des tableaux journaliers.

Phase I4 : Elaboration des tableaux à la demande.

Phase I5 : Consultation.

2. Utilisation du schéma conceptuel des fonctions de l'application "Elaboration des prévisions":

Phase 2I : Prévisions à long terme.

Phase 22 : Test d'hypothèse sur les prévisions à long terme.

Phase 23 : Justification de l'évolution du découvert.

Phase 24 : Prévisions à court terme.

Phase 25 : Calcul des écarts prévisions - réalisation.

---



I. UTILISATION DU SCHEMA CONCEPTUEL DES FONCTIONS  
DE L'APPLICATION " ENREGISTREMENT DES REALISATIONS"

Phase II : Création des mouvements de trésorerie.

Fonction III : Enregistrement d'un mouvement anticipé.

Utilisation de

NUM - T	de TIERS
NO-NAT-DEP	de NAT-DEP
NO-NAT-REC	de NAT-REC
NUM-TYPE-PL	de TYPE-PL
NUM-BQ	de BANQUE
NUM-DEV, TAUX-CH	de DEVISE
CPTE-BANQUE	
DEVISE/CPTE-BANQUE	
BANQUE/CPTE-BANQUE	
BANQUE/TYPE-PL	

Création de

NO-PAIEMENT, MONT-P, DATE-CREA-P	de PAIEMENT
NO-REC, MONT-REC, DATE-CREA-REC	de RECETTE
NO-OP-FIN, MONT-OF, LIB-OF, TYPE-TAF-OF	-
DATE-CREA-OF	de OPER-FIN

NO-DEP, MONT-DT-FB, MONT-DT-DEV', DATE-CREA-DT', DATE-ECH-DT'	de DEPOT
--	----------

TIERS/PAIEMENT, TIERS/RECETTE, NAT-REC/RECETTE, NAT-REC/OPER-FIN,  
NAT-DEP/PAIEMENT, NAT-DEP/OPER-FIN, OPER-FIN/OPER-FIN, DEPOT/TYPER  
PL.

Fonction II2 : Enregistrement d'un extrait.

Sous-fonction II2I : Identification d'un extrait.

Utilisation de

NUM-BQ	de BANQUE
NUM-DE	de DEVISE
CPTE-BANQUE	
BANQUE/CPTE-BANQUE, DEVISE/CPTE-BANQUE.	

Sous-fonction II22 : Traitement des lignes d'extrait.

Utilisation de

NUM-T	de TIERS
NO-NAT-REC	de NAT-REC
NO-NAT-DEP	de NAT-DEP
NO-PAIEMENT, MONT-P	de PAIEMENT
NO-REC, MONT-REC	de RECETTE



NO-OF-FIN, MONT-OF, LIB-OF, TYPE-TRF-OF de OPER-FIN  
 NO-EFF-PAYER, MONT-EP-DE, DATE-ECH de EFFET-PAYER  
 NO-EFF-REC, MONT-ER-DEV, DATE-ECH-ER de EFFET REC.  
 IND-EC

NO-DEP, MONT-DT-DEV, DATE-ECH de DEPOT.

CPTE-BANQUE,

DEPOT/DEVISE, EFFET-PAYER/DEVISE, EFFET-REC/DEVISE,  
 TIERS/EFFET-PAYER, TIERS/EFFET-REC, TIERS/PAIEMENT,  
 TIERS/RECETTE, NAT-DEP/PAIEMENT, NAT-DEP/OPER-FIN,  
 NAT-DEP/EFFET-PAYER, NAT-REC/RECETTE, NAT-REC/OPER-FIN,  
 NAT-REC/EFFET-RECEVOIR,  
 DAT-VAL de LG-CPTE-EP, LG-CPTE-ER,  
 LG-CPTE- P, LG-CPTE-REC,  
 LG-CPTE-OF, LG-CPTE-DT.

Création de

NO-REC, MONT-REC, DATE-CREA-REC de RECETTE  
 NO-OP-FIN, MONT-OF, LIB-OF, TYPE-TRF-OF,  
 DATE-CREA-OF de OPER-FIN  
 NAT-DEP/OPER-FIN, NAT-REC.OPER-FIN  
 NAT-REC/RECETTE, TIERS/RECETTE.

Fonction II3 : Enregistrement d'une décision d'escompte.

Utilisation de

NO-EFF-REC, MONT-ER-DEV, DATE-ECH-ER,  
 DATE-CREA-ER, IND-EC de EFFET-REC  
 NUM-T de TIERS  
 NO-NAT-REC de NAT-REC  
 NUM-BQ de BANQUE  
 NUM-DEV de DEVISE  
 CPT-EBANQUE  
 BANQUE/CPTE-BANQUE  
 DEVISE/CPTE-BANQUE  
 TIERS/EFFET-REC  
 NAT-REC/EFFET-REC  
 DEVISE/EFFET-REC  
 EFFET-REC/BANQUE

Création de

DATE-ESC, IND-ESC de EFFET-REC.



Fonction II4 : Enregistrement d'un effet.

Utilisation de

NUM-DEV, TAUX-CH

de DEVISE

Création de

NO-EFF-REC, MONT-ER-DEV, DATE-ECH-ER, DATE-  
CREA-ER, INO-ESC, DATE-ESC, MONT-ER-FB de EFFET-REC.

NO-EFF-PAYER, MONT-EP-DEV, DATE-ECH-EP,  
DATE-CREA-EP, MONT-EP-FB de EFFET-PAYER.

NAT-REC/EFFET-REC

NAT-DEP:EFFET-PAYER

EFFET-REC/BANQUE, EFFET-PAYER/BANQUE,

TIERS/EFFET-REC, TIERS/EFFET-PAYER,

EFFET-REC/DEVISE, EFFET-PAYER/DEVISE,

EFFET-REC/TYPE-CR, EFFET-PAYER/TYPE-CR.

Fonction II5 : Recherche des effets et dépôts échus.

Utilisation de

MONT-DT-DEV, DATE-ECH

de DEPOT

MONT-EP-DEV, MONT-EP-FB, DATE-ECH-EP

de EFFET-PAYER

MONT-ER-DEV, DATE-ECH-ER, IND-ESC

de EFFET-REC

NUM-DEV, TAUX-CH

de DEVISE

EFFET-PAYER/DEVISE, EFFET-PAYER/BANQUE

EFFET-REC/DEVISE, EFFET-REC/BANQUE

DEPOT/CPTE-BANQUE

NOM-BQ

de BANQUE

CPTE-BANQUE

Fonction II6 : Mise à jour des comptes bancaires, date-valeur comprise.

Utilisation de

RECETTE, PAIEMENT, OPER-FIN,  
EFFET-PAYER, EFFET-REC, DEPOT,  
CPTE-BANQUE.

Création de

DAT-VAL

de LG-CPTE-ER, LG-CPTE-REC  
LG-CPTE-P, LG-CPTE-CF,  
LG-CPTE-EP, LG-CPTE-DT

DAT-CREA-LG, IND-SOLD, IND-DC de LG-CPTE-CF, LG-CPTE-REC.



Fonction II7 : Mise à jour des comptes bancaires sans date-valeur.

Utilisation de

RECETTE, PAIEMENT, OPER-FIN,  
EFFET-PAYER, EFFET-RECEVOIR,  
DEPOT, CPTE-BANQUE.

Création de

DATE-CREA-LG, IND-SOLD, IND-DC de LG-CPTE-OF, LG-CPTE-EP,  
LG-CPTE-ER, LG-CPTE-REC,  
LG-CPTE-P, LG-CPTE-DT.

Fonction II8 : Enregistrement des taux de change.

Utilisation de

NUM-DEV de DEVISE

Modification de

TAUX-CH de DEVISE.

Fonction II9 : Enregistrement du montant de la caisse.

Modification de

CAISSE de SOCIETE.

---



Phase I2 : Mise à jour de l'environnement de trésorerie.

Fonction I2I : Création ou suppression d'une nature de recette ou dépense.

Sous-fonction I2II : Création d'une nature de recette ou dépense.

Utilisation de

NO-NAT-REC	de NAT-REC
NO-NAT-DEP	de NAT-DEP

Création de

NO-NAT-REC, LIB-REC	de NAT-REC
NO-NAT-DEP, LIB-DEP	de NAT-DEP.

Sous-fonction I2I2 : Suppression d'une nature de recette ou dépense.

Utilisation de

NO-NAT-REC	de NAT-REC
NO-NAT-DEP	de NAT-DEP
NAT-REC/EFFET-REC, NAT-REC/EFFET-PAYER, NAT-REC/PAIEMENT,	
NAT-REC/RECETTE, NAT-REC/OPER-FIN, NAT-DEP/EFFET-REC,	
NAT-DEP/EFFET-PAYER, NAT-DEP/PAIEMENT, NAT-DEP/RECETTE,	
NAT-DEP/OPER-FIN.	

Suppression de

NAT-REC  
NAT-DEP.

Fonction I22 : Création ou suppression d'un compte.

Sous-fonction I22I : Création d'un compte.

Utilisation de

NOM-DEV	de DEVISE
NOM-BQ	de BANQUE
DEVISE/CPTE-BANQUE, BANQUE/CPTE-BANQUE	
CPTE-BANQUE.	

Création de

NOM-CPTE-BQ, SOLD-TRE, SOLD-CPTBLE, DATE-SOLD, PLAFOND-CC	de CPTE-BANQUE
CPTE-BANQUE/DEVISE, CPTE-BANQUE/BANQUE.	



Sous-fonction I222 : Suppression d'un compte.

Utilisation de

NOM-DEV	de DEVISE
NOM-BQ	de BANQUE
SOLD-TRES, SOLD-CPTBLE	de CPTÉ-BANQUE
DATE-ECH	de EFFET-REC, EFF-PAYER, DEPOT
DATE-VAL	de LG-CPTÉ-ER, LG-CPTÉ-EP, LG-CPTÉ-REC, LG-CPTÉ-OF, LG-CPTÉ-DT

EFFET-REC/BANQUE, EFFET-REC/DEVISE,  
EFFET-PAYER/BANQUE, EFFET-PAYER/DEVISE,  
Depot/CPTÉ-BANQUE

Suppression de  
CPTÉ-BANQUE

Fonction I23 : Creation ou suppression d'un encours.

Sous-fonction I23I : Création d'un encours.

Utilisation de

NOM-BQ	de BANQUE
NOM-TYPE-CR	de TYPE-CR
NOM-TYPE-PL	de TYPE-PL
NUM-TIERS	de TIERS

BANQUE/TYPE-CR, BANQUE/TYPE-PL,  
TIERS/TYPE-CR

Création de

ENCOURS-TIERS, DATE-ENC-T	de ENCOURS-T
ENCOURS-B, DATE-ENC-B, PLAFOND	de ENCOURS-CR-BQ
ENCOURS-PL, DATE-ENC-PL	de ENCOURS-PL-BQ

Sous-fonction I232 : Suppression d'un encours.

Utilisation de

NUM-BQ	de BANQUE
NUM-TYPE-CR	de TYPE-CR
NUM-TYPE-PL	de TYPE-PL
NUM-TIERS	de TIERS
ENCOURS, DATE-ENC	de ENCOURS-T, ENCOURS-CR-BQ, ENCOURS-PL-BQ

Suppression de

ENCOURS-CR-BQ, ENCOURS-T, ENCOURS-PL-BQ



Fonction I24 : Modification d'un plafond de crédit bancaire.

Utilisation de

NUM-TYPE-CR	de TYPE-CR
NUM-BQ	de BANQUE
NUM-DEV	de DEVISE
CPTE-BANQUE, ENCOURS-CR-BQ	
CPTB-BANQUE/BANQUE, CPTE-BANQUE/DEVISE	

Modification de

PLAFOND-CC	de CPTE-BANQUE
PLAFOND	de ENCOURS-CR-BQ

Fonction I25 : Suppression d'un mouvement de trésorerie.

Sous-fonction I251 : Suppression d'une décision d'escompte.

Utilisation de

NO-EFF-REC, MONT-ER-DEV, IND-ESC	de EFFET-REC
IND-SOLD	de LG-CPTE-ER

Modification de

IND-ESC	de EFFET-REC
SOLD-TRES, SOLD-CPTBLE	de CPTE-BANQUE

Suppression de

LG-CPTE-ER

Sous-fonction I252 : Suppression d'un mouvement.

Utilisation de

MONT, DATE-CREA	de EFFET-REC, EFFET-PAYER, DEPOT, RECETTE, PAIEMENT, OPER-FIN
IND-SOLD, IND-DC	de LG-CPTE-ER, LG-CPTE-REC, LG-CPTE-OF, LG-CPTE-P, LG-CPTE-EP, LG-CPTE-DT
NAT-REC/EFFET-REC, NAT-REC/RECETTE, NAT-REC/OPER-FIN	
NAT-DEP/EFFET-PAYER, NAT-DEP/PAIEMENT, NAT-DEP/OPER-FIN,	
EFFET-REC/BANQUE, EFFET-REC/TYPE-CR, EFFET-REC/TIERS,	
EFFET-PAYER/BANQUE, EFFET-PAYER/TYPE-CR,	
EFFET-PAYER/TIERS, DEPOT/TYPE-PL	



## Modification de

MONT-NAT-REC	de NAT-REC
MONT-NAT-DEP	de NAT-DEP
SOLD-TRES, SOLD-CPTBLE	de CPTÉ-BANQUE
ENCOURS-B	de ENCOURS-CR-BQ
ENCOURS-TIERS	de ENCOURS-T
ENCOURS-PL	de ENCOURS-PL-BQ
RECOURS	de TYPE-CR

## Suppression de

RECETTE, PAIEMENT, OPER-FIN, EFFET-PAYER, EFFET-REC,  
 DEPOT, LG-CPTÉ-ER, LG-CPTÉ-REC, LG-CPTÉ-OF,  
 LG-CPTÉ-P, LG-CPTÉ-EP, LG-CPTÉ-DT,  
 NAT-REC/EFFET-REC, NAT-REC/RECETTE, NAT-REC/OPER-FIN,  
 NAT-DEP/EFFET-PAYER, NAT-DEP/PAIEMENT, NAT-DEP/OPER-FIN,  
 EFFET-REC/BANQUE, EFFET-REC/TIERS, EFFET-REC/TYPE-CR,  
 EFFET-PAYER/BANQUE, EFFET-PAYER/TIERS, EFFET-PAYER/TYPE-CR,  
 DEPOT/TYPE-PL, RECETTE/TIERS, PAIEMENT/TIERS,  
 LG-CPTÉ-~~x~~/CPTÉ-BANQUE

---



Phase I3 : Elaboration des tableaux journaliers.

Fonction I3I : Calcul des montants de disponible et  
de crédit de caisse.

Utilisation de

SOLD-TRES, SOLD-CPTBLE, DATE-SOLD de CPTE-BANQUE  
MONT-~~x~~ de EFFET-REC, EFFET-PAYER, RECETTE,  
OPER-FIN, PAIEMENT, DEPOT  
IND-SOLD, IND-DC, DAT-VAL-~~x~~, DAT-CREA-LG-~~x~~  
de LG-CPTE-ER, LG-CPTE-REC, LG-CPTE-of  
LG-CPTE-P, LG-CPTE-EP, LG-CPTE-DT

Modification de

SOLD-TRES, SOLD-CPTBLE, DATE-SOLD de CPTE-BANQUE

Fonction I32 : Etablissement de la situation  
d'utilisation de crédit.

Sous-fonction I32I : Calcul du recours et du rem-  
boursement de crédit court terme.

Utilisation de

MONT-EP, DATE-CREA-EP,  
DATE-ECH-EP de EFFET-PAYER  
MONT-ER, DATE-ESC-ER,  
DATE-ECH-ER, IND-ESC de EFFET-REC  
EFFET-REC/TYPE-CR, EFFET-PAYER/TYPE-CR

Modification de

RECOURS, REMBOURS, DATE-RR de TYPE-CR

Sous-fonction I322 : Calcul des encours de crédit  
court terme.

Utilisation de

DATE-ECH-~~x~~, DATE-CREA-~~x~~, MONT-FB-~~x~~  
de EFFET-PAYER, EFFET-REC, DEPOT  
TIERS, BANQUE, TYPE-CR, TYPE-PL  
BANQUE/TYPE-CR, BANQUE/TYPE-PL, TIERS/TYPE-CR,  
EFFET-PAYER/BANQUE, EFFET-PAYER/TIERS,  
EFFET-PAYER/TYPE-CR, EFFET-REC/BANQUE,  
EFFET-REC/TIERS, EFFET-REC/TYPE-CR, DEPOT/BANQUE,  
DEPOT/TYPE-PL

Modification de

ENCOURS-~~x~~ de ENCOURS-T, ENCOURS-PL, BQ,  
ENCOURS-CR-BQ  
EFF-PORT, DEP-TERME de SOCIETE



Sous-fonction I323 : Evaluation de l'utilisation totale de crédit.

Utilisation de

NOM-BQ	de BANQUE
NOM-DEV, TAUX-CH	de DEVISE
SOLD-TRES	de CPTE-BANQUE
ENCOURS-X, DATE-ENC-X	de ENCOURS-CR-BQ, ENCOURS-T
BANQUE/CPTE-BANQUE, DEVISE/CPTE-BANQUE	

Modification de

TOT-HC, CRED-LIQ, CRED-PAPIER, CRED-TOT	de SOCIETE
--	------------

Fonction I33 : Etablissement des montants de recettes et de dépenses.

Sous-fonction I33I : Calcul des recettes et dépenses concernant les paiements, recettes et opérations financières.

Utilisation de

MONT-REC	de RECETTE
MONT-P	de PAIEMENT
MONT-OF, TYPE-TRF-OF	de OPER-FIN
DATE-CREA-X	de LG-CPTE-REC, LG-CPTE-P, LG-CPTE-OF
NAT-REC/RECETTE, NAT-REC/OPER-FIN, NAT-DEP/PAIEMENT, NAT-DEP/OPER-FIN	

Modification de

MONT-NAT-REC	de NAT-REC
MONT-NAT-DEP	de NAT-DEP

Sous-fonction I332 : Calcul des recettes et dépenses concernant les effets à payer et à recevoir.

Utilisation de

MONT-ER-FB, DATE-CREA-ER	de EFFET-REC
MONT-EP-FB, DATE-CREA-EP	de EFFET-PAYER
NAT-REC/EFFET-REC, NAT-DEP/EFFET-PAYER	

Modification de

MONT-NAT-REC	de NAT-REC
MONT-NAT-DEP	de NAT-DEP

Sous-fonction I333 : Calcul des recettes et dépenses globale.

Utilisation et modification de

MONT-NAT-REC	de NAT-REC
MONT NAT DEP	de NAT-DEP.



Fonction I34 : Calcul du découvert de trésorerie.

## Utilisation de

CAISSE, EFF-PORT, DEP-TERME, CRED-LIQ, CRED-PAP	
TOT-HC	de SOCIETE
ENCOURS-B	de ENCOURS-R-BQ
ENCOURS-PL	de ENCOURS-PL-BQ
ENCOURS-TIERS	de ENCOURS-T
SOLD-TRES	de CPTE-BANQUE

## Modification de

DECOUVERT de SOCIETE.

Fonction I35 : Calcul de la situation de trésorerie.

## Utilisation de

SIT-TRES, EFF-PORT	de SOCIETE
--------------------	------------

## Modification de

SIT-TRES	de SOCIETE
----------	------------

Fonction I36 :

## Utilisation de

SOLD-TRES	de CPTE-BANQUE
ENCOURS-B	de ENCOURS-BR-BANQUE
ENCOURS-TIERS	de ENCOURS-T
BANQUE, TYPE-CR	de SOCIETE.
CRED-LIQ, CRED-PAP	

Fonction I37 :

## Utilisation de

CAISSE, EFF-PORT, DEP-TERME, CRED-TOT, DECOUVERT,	
TOT-HC, CRED-LIQ, CRED-PAP, DATE-SIT	de SOCIETE
ENCOURS-B, DATE-ENC-B	de ENCOURS-CR-BQ
SOLD-TRES	de CPTE-BANQUE

Fonction I38 : Sortie du tableau "Réalisations journalières".

## Utilisation de

MONT-NAT-REC, DATE-NAT-REC	de NAT-REC
MONT-NAT-DEP, DATE-NAT-DEP	de NAT-DEP
SIT-TRES, DATE-SIT	de SOCIETE.

---



Phase I4 : Elaboration des tableaux à la demande.Fonction I41 : Elaboration du tableau "situation comparative".

Utilisation de

CAISSE, EFF-PORT, DEP-TERME, CRED-TOT, DECOUVERT, TOT-HC, CRED-LIQ, CRED-PAP, DATE-SIT	de SOCIETE
ENCOURS-B, DATE-ENC-B	de ENCOURS-CR-BQ
SOLD-TRES, DATE-SOLD	de CPTB-BANQUE

Fonction I42 : Elaboration du tableau "Réalisations cumulées"

Utilisation de

MONT-NAT-REC, DATE-NAT-REC	de NAT-REC
MONT-NAT-DEP, DATE-NAT-DEP	de NAT-DEP
SIT-TRES, DATE-SIT	de SOCIETE.

Fonction I43 : Elaboration du tableau "Crédit bancaire"

Utilisation de

SOLD-TRES	de CPTB-BANQUE
ENCOURS-B	de ENCOURS-CR-BQ
BANQUE, TYPE-CR	
CPTB-BANQUE/BANQUE, CPTB-BANQUE:TYPE-CR	
CRED-LIQ, CRED-PAP	de SOCIETE.

Fonction I44 : Elaboration de graphiques.a) Sous-fonction I441 : Analyse de l'évolution du crédit.

Utilisation de

CRED-LIQ, CRED-PAP, CRED-TOT, DECOUVERT DATE-SIT.	de SOCIETE.
--	-------------

b) Sous-fonction I442 : Analyse de l'évolution des recettes et dépenses.

Utilisation de

DATE-NAT-REC, MONT-NAT-REC	de NAT-REC
MONT-NAT-DEP, DATE-NAT-DEP	de NAT-DEP.

---



Phase I5 : Consultation.Fonction I5I : Consultation des situations en banques.Sous-fonction I5II : Consultation des soldes.

Utilisation de

NOM-DEV de DEVISE  
 NOM-BQ de BANQUE  
 DEVISE/CPTE-BANQUE, BANQUE:CPTE-BANQUE  
 SOLD-TRES, SOLD-CPTBLE, PLAFOND-CC, DATE-SOLD  
 de CPTE-BANQUE.

Sous-fonction I5I2 : Consultation des lignes.

Utilisation de

NOM-DEV de DEVISE  
 NOM-BQ de BANQUE  
 BANQUE/CPTE-BANQUE, DEVISE/CPTE-BANQUE  
 DATE-VAL de LG-CPTE-ER, LG-CPTE-REC, LG-CPTE-OF, LG-CPTE-P,  
 LG-CPTE-DT, LG-CPTE-EP.  
 MONT de RECETTE, EFFET-REC, EFFET-PAYER, PAIEMENT,  
 OPER-FIN, DEPOT.  
 NAT-REC/EFFET-REC, NAT-DEP/EFFET-REC  
 NAT-REC/EFFET-PAYER, NAT-DEP/EFFET-PAYER  
 NAT-REC/PAIEMENT, NAT-DEP/PAIEMENT  
 NAT-REC/RECETTE, NAT-DEP/RECETTE  
 NAT-REC/OPER-FIN, NAT-DEP/OPER-FIN.  
 NAT-REC/DEPOT, NAT-DEP/DEPOT  
 TIERS/EFFET-REC, TIERS-EFFET-PAYER, TIERS/PAIEMENT  
 TIERS/RECETTE, TIERS/OPER-FIN, TIERS/DEPOT.

Fonction I52 : Consultation des effets.Sous-fonction I52I : Consultation des effets hors ligne.

Utilisation de

MONT-ER-FB, DATE-ECH-ER de EFFET-REC  
 MONT-EP-FB, DATE-ECH-EP de EFFET-PAYER  
 NOM-TYPE-CR de TYPE-CR  
 EFFET-REC/TYPER-CR, EFFET-PAYER/TYPER-CR.  
 EFFET-REC/TIERS, EFFET-PAYER/TIERS.

Sous-fonction I522 : Consultation des effets sur lignes.

Utilisation de

NOM-TYPE-CR de TYPE-CR  
 EFFET-REC/TYPER-CR, EFFET-PAYER/TYPER-CR  
 NOM-BQ de BANQUE



BANQUE/EFFET-REC, BANQUE/EFFET-PAYER  
 ENCOURS-B  
 MONT-CR-FB, DATE-ECH-ER  
 MONT-EP-FB, DATE-ECH-EP de

de ENCOURS-CR-BQ  
 de EFFET-REC  
 EFFET-PAYER

Sous-fonction I523\_: Consultation des effets à recevoir.

Utilisation de

MONT-ER-FB, DATE-ECH-ER, IND-ESC  
 TIERS/EFFET-REC

de EFFET-REC

Fonction I53: Test d'une décision de recours au crédit.

Utilisation de:

BANQUE  
 NOM-TYPE-CR  
 PLAFOND, ENCOURS-B, DATE-ENC-B  
 EFFET-PAYER/TYPE-CR, EFFET-PAYER/BANQUE  
 EFFET-REC/TYPE-CR, EFFET-REC/BANQUE  
 MONT-EP-FB, DATE-ECH-EP  
 MONT-ER-FB, DATE-ECH-ER

de TYPE-CR  
 de ENCOURS-CR-BQ  
 de EFFET-PAYER  
 de EFFET-REC.

---



## II. UTILISATION DU SCHEMA CONCEPTUEL DES FONCTIONS DE L'APPLICATION "ELABORATION DES PREVISIONS".

### Phase 2I : Prévisions à long terme.

Fonction 2IOI : Prévisions des ventes et des recettes de produits.

Sous-fonction 2IOII : Prévisions des chiffres d'affaires fermes.

Utilisation de	
NOM-PRO, TX-TVA	de PROD-VENDU
IND-APUR-CC	de COM-CLI
Q-A-LIVRER-CC, PRIX-CC, DATE-LIVR-CC	de LIGNE-CC
TAUX-CH	de DEVERSE
CT-UNIT-TRP	de PREVISION
COM-CLI/DEVERSE, COM-CLI/CLIENT, CLIENT/MARCHE, MARCHE.	

Modification de:	
QF-I, ..... QF-6, MOIS-P	de PREVISION
Q-FERME-P, MOIS-P	de PROD-VENDU
MONT-P-DEP, MOIS-P	de NAT-DEP
CH-AFF-TOT-F, MOIS-P	de SOCIETE.

Sous-fonction 2IOI2 : Prévisions des recettes fermes.

Utilisation de	
IND-APUR-CC	de COM-CLI
Q-A-LIVRER-CC, PRIX-CC, DATE-LIVR-CC	de LIGNE-CC
DEL-PT-EFF	de CLIENT
TAUX-CH	de DEVERSE
IND-PT-C, DATE-FACT, MONT-FACT-C	de FACT-CLI
COM-CLI/DEVERSE, FACT-CLI/COM-CLI	

Modification de	
MONT-P-REC, MOIS-P	de NAT-REC.

Sous-fonction 2IOI3 : Prévision des ventes statistiques.

Utilisation de	
Q-VENDUE, MOIS	de REALISATION
QF-I, ..... QF-6, MOIS-P	de PREVISION
PRODUIT, MARCHE	



Modification de  
QV-STAT, MOIS-P  
Q-STAT-P, MOIS-P

de PREVISION  
de PROD-VENDU.

Sous-fonction 2I0I4 : Valorisation des ventes statistiques.

Utilisation de  
QV-STAT, MOIS-P, PMEND-P, CT-UNIT-TAP, MOIS-P de PREVISION  
NUM-PRO, TYPE-PRO, TX-TVA de PROD-VENDU  
MARCHE

Modification de  
CH-AFF-TOT-ST, MOIS-P  
MONT-P-DEP, MOIS-P

de MARCHE  
de NAT-DEP

Sous-fonction 2I0I5 : Calcul d'une clé de répartition du chiffre d'affaire.

Utilisation de  
NO-FACT, IND-PT-C, DATE-FACT, DATE-PT-REEL,  
MONT-FACT-C de FACTURE  
NUM-M de MARCHE  
COM-CLI, CLIENT, FACT-CLI/COM-CLI, COM-CLI/CLIENT,  
CLIENT/MARCHE

Modification de  
CCE-REP-CA

de MARCHE

Sous-fonction 2I0I6 : Prévision des recettes statistiques.

Utilisation de  
CH-AFF-TOT-ST, MOIS-P, NUM-ME, CLE-REP-CA de MARCHE

Modification de  
MONT-P-REC, MOIS-P de NAT-REC

Fonction 2I02 : Prévision des allures du marché.

Sous-fonction 2I02I : Calcul de la production d'acier.

Utilisation de  
NUM-PRO, TYPE-PRO, Q-EN-STOCK, STOCK-FIN-MOIS,  
Q-FERME-P, Q-STAT-P, MOIS-P de PROD-VENDU  
PROD-INTERM  
COEFF-MAT de COMPOSITION

Sous-fonction 2I022 : Calcul de l'activité des unités de fabrication

A définir.



Fonction 2103 : Prévisions des achats et des dépenses de matières.

Sous-fonction 21031 : Prévisions des achats statistiques.

Utilisation de  
COEF-MAT de COMPOSITION  
Q-EN-STOCK, STOCK-FIN-MOIS, Q-FABR-PREV, de PROD-INTERM  
MOIS-P

Modification de  
Q-RECUE-P, MOIS-P de PROD-ACHETE

Sous-fonction 21032 : Valorisation des achats statistiques

Utilisation de  
Q-RECUE-P, MOIS-P, DERN-PRIX, PRIX-DIV, de PROD-ACHETE  
PROP-ME-B, TX-TVA

Modification de  
LIVR-VAL-P, MOIS-P de PROD-ACHETE

Sous-fonction 21033 : Prévisions des dépenses statistiques

Utilisation de:  
DEL-PT-F de FOURNISSEUR  
LIVR-VAL-P, MOIS-P de PROD-ACHETE  
NUM-REC-P, DATE-FACT-F, IND-PT-F, DATE-PT-REEL de RECEPT-FAN  
RECEPT-FAN/ PROD-ACHETE,  
COM-FRN/PROD-ACHETE  
COM-FRN/FOURN.

Modification de:  
DEL-PT-MOY de PROD-ACHETE  
MONT-P-DEP, MOIS-P de NAT-DEP

Sous-fonction 21034 : Prévisions des dépenses fermes.

Utilisation de  
IND-PT-F, DATE-REC de RECEPT-FRN  
Q-LIVR-F de LIGNE-REC-F  
PRIX-CF de LIGNE-CF  
NUM-PRO, TX-TVA, TYPE-PRO de PROD-ACHETE  
DEL-PT-F de FOURNISSEUR  
TAUX-CH de DEVISE  
RCEPT-FRN/COMM-FRN,  
COMM-FRN/FOURN,  
FOURN/MARCHE, COMM-FRN/DEVISE

Modification de  
MONT-P-DEP, MOIS-P de NAT-DEP



Sous-fonction 21035 : Prévisions des dépenses d'approvi -  
sionnements généraux.

Utilisation de

NUM-PRO, TYPE-PRO, TX-TVA

de PROD-ACHETE

MONT-FACT-F, DATE-REC-F

de RECEPT-FRN

TAUX-CH

de DEVISE

PROD-ACHETE/COM-FRN, COM-FRN/DEVISE, COM-FRN/RECEPT-FRN

Modification de

MONT-P-DEP, MOIS-P

de NAT-DEP

Fonction 2104 : Introduction de données de l'environnement

Sous-fonction 21041 : Introduction des prix de ventes et  
des coûts unitaires de transport.

Modification de

PMEND-P, CT-UNIT-TRP, MOIS-P

de PREVISION

Utilisation de

PROD-VENDU, MARCHÉ

Sous-fonction 21042 : Introduction des prix achat des ma-  
tières.

Utilisation de

DERN-PRIX, PRIX-DIV

de PROD-ACHETE

Modification de

DERN-PRIX, PRIX-DIV

de PROD-ACHETE

Sous-fonction 21043 : Introduction des postes exception -  
nels.

Modification de

MONT-P-DEP, MOIS-P

de NAT-DEP

MONT-P-REC, MOIS-P

de NAT-REC

Fonction 2110 : Prévisions des recettes ou dépenses TVA.

Utilisation de

NO-FACT, DATE-FACT-C, IND-PT-C, MONT-TVA-C

de FACT-CLI

NUM-REC-F, DATE-FACT-F, IND-PT-F, MONT-TVA-F

de RECEPT-FRN

Modification de

MONT-P-DEP, MOIS-P

de NAT-DEP

MONT-P-REC, MOIS-P

de NAT-REC



Fonction 2III : Prévisions des recours et remboursements du crédit.

Sous-fonction 2III1 : Calcul des coefficients des recours.

Utilisation de

RECOURS, DAT-RR, NUM-TYPE-CR	de TYPE-CR
NO-NAT-DEP, MONT-NAT-DEP, DATE-NAT-DEP	de NAT-DEP
MONT-COMPENS, MOIS-P	de SOCIETE

Modification de

COEFF-FIN	de SOCIETE
COEFF-REC	de TYPE-CR

Sous-fonction 2III2 : Prévisions des recours au crédit.

Utilisation de

MONT-P-DEP, MOIS-P, NUM-NAT-DEP	de NAT-DEP
COEF-FIN	de SOCIETE
COEF-REC	de TYPE-CR

Modification de

REC-P, DATE-RR	de TYPE-CR
----------------	------------

Sous-fonction 2III3 : Calcul des coefficients de remboursement.

Utilisation de

NO-EFF-PAYER, DATE-ECH-EP, DATE-CREA-EP, MONT-EP-FB	de EFFET-PAYER
NUM-TYPE-CR, RECOURS, DATE-AR	de TYPE-CR
EFFET-PAYER/TYPE-CR	

Modification de

COEF-REMB	de TYPE-CR
-----------	------------

Sous-fonction 2III4 : Prévisions des remboursements non fermes.

Utilisation de

REC-P, DATE-RR, NUM-TUPE-CR, COEF-REMB	de TYPE-CR
--	------------

Modification de

REMB-P, DATE-RR	de TYPE-CR
-----------------	------------

Sous-fonction 2III5 : Prévision des remboursements fermes.

Utilisation de:

MONT-EP-FB, DATE-ECH-EP	de EFFET-PAYER
NUM-TYPE-CR	de TYPE-CR



## Modification de

REMB-P, DATE-RR

de TYPE-CR

Fonction 2II2 : Prévisions des charges financières.

## Utilisation de

REC-P, REMB-P, DATE-RR

de TYPE-CR

ENCOURS-B, TAUX-ENC

de ENCOURS-CR-BQ

ENCOURS-TIERS

de ENCOURS-CR-T

SIT-TRES, SIT-FIN-P, MOIS-P, TOT-VUE

de SOCIETE

## Modification de

TX-MOY-FIN

de TYPE-CR

MONT-P-DEP, MOIS-P

de NAT-DEP

Fonction 2II3 : Calcul de la situation prévue.

## Utilisation de

MONT-P-DEP, MOIS-P

de NAT-DEP

MONT-P-REC, MOIS-P

de NAT-REC

REC-P, REMB-P, DATE-RR

de TYPE-CR

SIT-TRES, TOT-HC, TOT-F, TOT-I, TOT-E, TOT-ATF, TOT-AV

de SOCIETE

## Modification de

MONT-P-DEP, MOIS-P

de NAT-DEP

MONT-P-REC, MOIS-P

de NAT-REC

SIT-FIN-P, DECOUV-P, MOIS-P

de SOCIETE

Fonction 2II4 : Sortie du tableau des prévisions à long terme.

## Utilisation de

MONT-P-DEP, MOIS-P

de NAT-DEP

MONT-P-REC, MOIS-P

de NAT-REC

SIT-FIN-P, DECOUV-P, MOIS-P

de SOCIETE



Phase 22 : Tests d'hypothèse sur les prévisions  
à long terme.

Fonction 2201 : Modification des prévisions de vente.

Sous-fonction 22012 : Modification des quantités de  
ventes statistiques.

Utilisation de

QF-I,... , QF-6 , MOIS-P, QV-STAT de PREVISION

Modification de

QV-STAT, MOIS-P de PREVISION

Sous-fonction 22015 : Modification des stockages de  
produits vendus et intermédiaires.

Utilisation de

STOCK-FIN-MOIS, MOIS-P de PROD-VENDU  
STOCK-FIN-MOIS, MOIS-P de PROD-INTERM

Modification de

STOCK-FIN-MOIS, MOIS-P de PROD-VENDU  
STOCK-FIN-MOIS, MOIS-P de PROD-INTERM

Fonction 2203 : Modification des prévisions d'achats.

Sous-fonction 2203I : Modification des stockages ou  
déstockages de produits achetés.

Utilisation de

STOCK-FIN-MOIS, MOIS-P de PROD-ACHETE

Modification de

STOCK-FIN-MOIS, MOIS-P de PROD-ACHETE

Fonction 2208 : Modification des prévisions de recours  
et remboursement.

Sous-fonction 2208I : Modification des coefficients  
de recours au crédit.

Utilisation de

COEF-FIN de SOCIETE  
COEF-REC de TYPE-CRED

Modification de

COEF-FIN de SOCIETE  
COEF-REC de TYPE-CR



Fonction 2209 : Modification des prévisions de charges  
financières.

Sous-fonction 2209I : Modification des taux de finance-  
ment associés au crédit bancaire.

Utilisation de

TX-MOY-FIN

de TYPE-CR

Modification de

TX-MOY-FIN

de TYPE-CR



Phase 23 : Justification du découvert.

Fonction 231 : Calcul du résultat prévisionnel avant charges financières.

Utilisation de

Q-FERME-P, Q-STAT-P, MOIS-P	de PROD-VENDU
CT-UNIT-TRP, MOIS	de PREVISION
CH-AFF-TOT-ST, CH-AFF-TOT-F, MOIS-P	de MARCHE

Fonction 232 : Evaluation de l'évolution de l'encours fournisseur.

Utilisation de

MONT-P-DEP, NO-NAT-DEP, MOIS-P	de NAT-DEP
LIVR-VAL-P, TYPE-PRO, MOIS-P	de PROD-ACHETE

Fonction 233 : Evaluation de la variation de l'encours client.

Utilisation de

CH-AFF-TOT-ST, CH-AFF-TOT-F, MOIS-P	de MARCHE
MONT-P-REC, MOIS-P	de NAT-REC

Fonction 234 : Analyse de l'évolution des stocks.

Utilisation de

Q-EN-STOCK, STOCK-FIN-MOIS, MOIS-P	de PROD-VENDU,
	De PROD-ACHETE
	de PROD-INTERM
P-REVIENT	de PROD-VENDU
DERN-PRIX	de PROD-ACHETE

Fonction 235 : Analyse de l'influence des facteurs hors exploitation.

Utilisation de

MONT-P-REC, NO-NAT-REC, MOIS-P	de NAT-REC
MONT-P-DEP, NO-NAT-DEP, MOIS-P	de NAT-DEP

Fonction 236 : Elaboration du justificatif.

Utilisation de

rien



Phase 24 : Prévisions à court terme.

Fonction 241 : Prévision des remboursements journaliers de crédit.

Utilisation de

DATE-ECH-EP, MONT-EP-DEV de EFFET-PAYER  
BANQUE/EFFET-PAYER

Fonction 242 : Prévision des recettes clients et dépenses fournisseurs hebdomadaires.

Sous-fonction 242I : Prévision des recettes clients hebdomadaires.

Utilisation de

DATA-FACT-C, MONT-FACT-C de FACT-CLI  
NUM-CLI, DEL-PT-EFF de CLIENT  
COM-CLI/FACT-CLI, COM-CLI/DEWISE?  
COM-CLI/CLIENT

Sous-fonction 2422 : Prévision des dépenses fournisseurs hebdomadaires.

Utilisation de

DATE-FACT-F, MONT-FACT-F, de RECEPT-FRN  
NUM-F, DEL-PT-F de FOURNISSEUR  
COM-FRN/RECEPT-FRN, COM-FRN/FOURNISSEUR  
COM-FRN/DEWISE

Fonction 243 : Détection des retards de paiement.

Sous-fonction 243I : Détection des retards de paiement des clients.

Utilisation de

MONT-FACT-C, DATE-FACT-C, IND-PT-C de FACT-CLI  
NUM-CLI, DEL-PT-EFF de CLIENT  
COM-CLI/FACT-CLI, COM-CLI/DEWISE,  
COM-CLI/CLIENT

Sous-fonction 2432 : Détection des retards de paiement des fournisseurs.

Utilisation de

MONT-FACT-F, DATE-FACT-F, IND-PT-F, de RECEPT-FRN  
NUM-F, DEL-PT-F de FOURNISSEUR  
COM-FRN/RECEPT-FRN, COM-FRN/DEWISE,  
COM-FRN/FOURNISSEUR



Fonction 244 : Enregistrement de montants ou dates prévisionnels.

Utilisation de

MONT-P-DEP, MOIS-P, NO-NAT-DEP	de NAT-DEP
MONT-P-REC, MOIS-P, NO-NAT-REC	de NAT-REC

Phase 25 : Analyse des écarts.

Fonction 251 : Analyse des écarts concernant les recettes et les dépenses.

Utilisation de

MONT-NAT-REC, MONT-P-REC, DATE-NAT-REC	de NAT-REC
MONT-NAT-DEP, MONT-P-DEP, DATE-NAT-DEP	de NAT-DEP

Fonction 252 : Analyse des écarts concernant les recours et remboursements.

Utilisation de

REC-P, REMB-P, RECOURS, REMBOURS, DATE-RR	de TYPE-CR
--	------------

Fonction 253 : Sortie d'un tableau "comparaisons prévisions-réalisations" concernant les recettes et dépenses.

Utilisation de

MONT-NAT-REC, MONT-P-REC, DATE-NAT-REC	de NAT-REC
MONT-NAT-DEP, MONT-P-DEP, DATE-NAT-DEP	de NAT-DEP

Fonction 254 : Sortie d'un tableau "Comparaison prévisions-réalisations" concernant les recours et remboursements.

Utilisation de

REC-P, REMB-P, RECOURS, REBOURS, DATE-RR	de TYPE-CR
---	------------



## A N N E X E 4 .

---

- I. Transformation du modèle entité-association en un schéma des accès possibles.
    - II : les contraintes associées au schéma des accès possibles.
    - 12 : le modèle conceptuel binaire et ses contraintes.
    - 13 : Principes de transformation.
  2. Structure algorithmique des procédures de définition de tableaux.
  3. Spécifications des modules.
  4. Algorithmes et quantifications des accès des modules fonctionnels.
    - 41 : Calcul préliminaire.
    - 42 : Représentation et quantification des modules fonctionnels.
    - 43 : Schéma quantifié des opérations.
  5. Description des écrans concernant les traitements interactifs.
  6. Structure des fichiers.
  7. Exemple d'utilisation des procédures de définition de tableaux.
-



I. TRANSFORMATION DU MODELE ENTITE - ASSOCIATION EN  
UN SCHEMA DES ACCES POSSIBLES.

II. Les contraintes associées du schéma des accès possibles.

I) Les contraintes d'existence.

1. Si TYPE-TRF-OF = "interne", alors il existe une valeur associée de LIB-OF.
2. Si TYPE-TRF-OF prend la valeur "interne", les chemins entre OPER-FIN et NATURE n'existent pas.
3. Les chemins entre REC-OF-P et REC-OF-P existent seulement si TYPE-TRF-OF = "interne".
4. Si TYPE-MVT = "oper-fin", alors il existe une valeur associée de TYPE-TRF-OF.
5. Si TYPE-MVT prend la valeur "oper-fin", les chemins entre REC-OF-P et TIERS n'existent pas.
6. L'item PLAFOND-CC ne prend pas de valeur si l'article CPTE-BANQUE n'est pas un compte en francs belges.
7. Si le type de crédit d'un effet est "ATF" (avance à terme fixe) et si TYPE-EFF prend la valeur "effet à payer", alors les chemins entre EFFET et TIERS n'existent pas.
8. Si TYPE-EFF = "effet à recevoir", alors il existe une valeur associée de IND-ESC et il peut exister une valeur associée de DATE-ESC (c'est le cas si l'effet a été escompté).
9. Si le type de crédit d'un effet est "ATF" (avance à terme fixe) "import" ou "export" (I), les chemins entre EFFET et NATURE n'existent pas.
10. Les chemins entre BANQUE et ENCOURS-BT ainsi qu'entre TYPE-CRED et ENCOURS-BT identifient un encours si NOM-TYPE-CR prend la valeur "F", "I", "E", "AV", "EC" ou "ATF" (2); si non, les chemins n'existent pas.
- II. Les chemins entre TIERS et ENCOURS-BT ainsi qu'entre TYPE-CRED et ENCOURS-BT identifient un encours si NOM-TYPE-CR prend les valeurs "HC" ou "NEC"; ces chemins n'existent pas dans le cas contraire (3).

(1) cfr. glossaire, p. GL- 4.

(2) (3) cfr. annexe I, p. AI-I2.



## 2) Contraintes de valeurs.

- I. L'ensemble des valeurs que peuvent prendre les items suivants figure dans le dictionnaire des données :  
NOM-TYPE-CR, IND-ESC, TYPE-TRF-CF, IND-DC, IND-SOLD (4).
2. Pour un article REC-OF-P déterminé et pour l'article correspondant LC-CPTE, DATE-CREA-MUT et DAT-CREA-LG prennent la même valeur.
3. TYPE-NAT prend la valeur "recette" ou "dépense" suivant qu'il s'agit d'une nature de recette ou de dépense.
4. TYPE-EFF prend la valeur "effet à payer" ou "effet à recevoir" suivant qu'il s'agit d'un effet à payer ou à recevoir.
5. TYPE-MUT prend la valeur "oper-fin", "recette" ou "paiement" suivant qu'il s'agit d'une opération financière, d'une recette ou d'un paiement.
6. TYPE-LG peut prendre les valeurs de TYPE-EFF, de TYPE-MUT ainsi que la valeur "dépôt" suivant que la ligne de compte correspond à un effet (à recevoir ou à payer), à un mouvement (recette, opération financière ou paiement) ou à un dépôt.
7. TYPE-ENC prend la valeur "banque-effet", "banque-dépôt" ou "tiers" suivant que l'article ENCOURS-BT est identifié par BANQUE et TYPE-CRED, BANQUE et TYPE-PLAC ou TIERS et TYPE-CRED.
8. Si TYPE-EFF prend la valeur "effet à recevoir", alors NOM-TYPE-CR issu du chemin entre EFFET et TYPE-CRED prend la valeur "EC" ou "NEC" (5).
9. Si TYPE-EFF prend la valeur "effet à payer", alors NOM-TYPE-CR issu du chemin entre EFFET et TYPE-CRED prend la valeur "F", "I", "E", "ATF", "AV" ou "HC" (6).
10. A un effet à recevoir ou une recette correspond toujours une nature de type "recette".
- II. A un paiement correspond toujours une nature de type "dépense". A un effet à payer correspond une nature de type "dépense" sauf si le type de crédit associé à l'effet est "ATF" (avance à terme fixe), "import" ou "export".

(4) cfr. annexe I, p. AI-I2, AI-4, AI-7, AI-I6, AI-I6.

(5) (6) cfr. annexe I, p. AI-I2.



## 12. Le modèle conceptuel binaire et ses contraintes.

Le modèle binaire correspondant au modèle entité-association figure ci-après.

Les contraintes associées sont les suivantes :

### 1) Les contraintes d'existence :

1. La relation entre "OPER-FIN" et "OPER-FIN" existe si TYPE-TRF-OF = "I" (interne).
2. LIB-OF de l'entité OPER-FIN n'existe que si TYPE-TRF-OF = "I" (interne).
3. Si l'attribut TYPE-TRF-OF prend la valeur "I" (interne), la relation entre OPER-FIN et NAT-REC (NAT-DEP) n'existe pas.
4. Les relations entre NAT-REC et OPER-FIN ainsi qu'entre NAT-DEP et OPER-FIN sont exclusives.
5. Si le type de crédit d'un effet à payer est une avance à terme fixe, un crédit import ou export, la relation entre EFFET-PAYER et NAT-DEP n'existe pas.
6. L'attribut PLAFOND-CC n'existe que pour un compte bancaire en francs belges.
7. Si le type de crédit d'un effet à payer est une avance à terme fixe, l'effet n'a pas de relation avec "TIERS"; cependant, c'est le cas pour tous les autres types de crédit (F, I, E, HC, AV).
8. Un encours ENCOURS-T est identifié par un tiers "TIERS" et un type de crédit "TYPE-CRED" tel que NOM-TYPE-CR = "HC" ou "NEC" (7).
9. Un encours "ENCOURS-CR-BQ" est identifié par une banque "BANQUE" et un type de crédit "TYPE-CRED" tel que le nom du type de crédit associé ne prend pas la valeur "HC" ou "NEC" mais les valeurs "F", "I", "E", "EC", "ATF" ou "AV" (8).

### 2) Les contraintes liées à la force des relations.

On dira que la relation est forte pour A si toute entité de ce type doit à tout moment être reliée à une entité de type "B",

(7) (8) cfr. annexe I, p. AI-I2.



ce qu'on note de la façon suivante :



### 3) Les contraintes de valeurs.

1. Le nom du type de crédit d'un effet à payer ne prend que les valeurs suivantes : "F", "I", "E", "ATF", "HC", "AV" (9).
2. Le nom du type de crédit d'un effet à recevoir ne prend que les valeurs suivantes : "EC" ou "NEC" (10).
3. DATE-CREA-R = DATE-CREA-LG-R; DATE-CREA-P = DATE-CREA-LG-P;  
DATE-CREA-OF = DATE-CREA-LG-OF.
4. L'ensemble des valeurs des attributs suivants figure dans le dictionnaire des données :  
NOM-TYPE-CR, IND-ESC, TYPE-TRF-OF, IND-DC, IND-SOLD (11).

### 4) Les contraintes de connectivité des relations.

1. A un dépôt à terme (DEPOT) correspond une ligne de compte (LG-CPTE-DT) lors de la création du dépôt et une ligne (LG-CPTE-DT) lors de l'échéance du dépôt.
2. Les contraintes de connectivité figurent dans le modèle sous le même formalisme que celui utilisé pour décrire les contraintes de connectivité du schéma des accès possibles (12).

### I3. Principes de transformation.

- Les associations sans propriété ne figurent pas dans le schéma conceptuel binaire, si ce n'est en tant que relations.
- Les associations avec propriétés sont représentées comme les entités.
- Chaque branche entre association et entité devient une relation entre entités.
- Les propriétés des entités et des associations deviennent exclusivement propriétés d'entités auxquelles elles sont reliées par des relations.
- les types d'entités sont conservés.

(9) (10) cfr. annexe I, p. AI-I2

(11) cfr. annexe I, p. AI-I2, AI-4, AI-7, AI-I6, AI-I6.

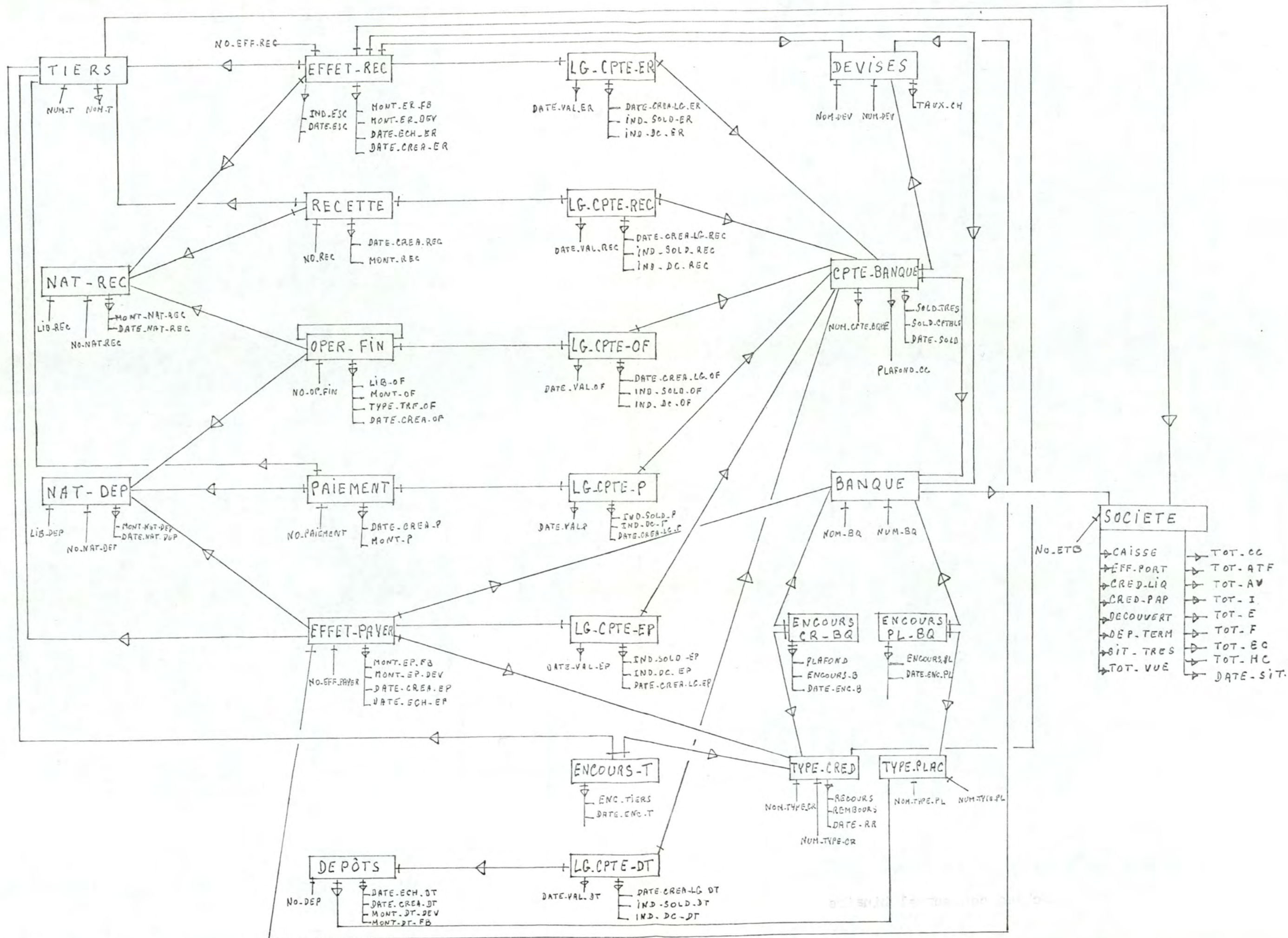
(12) cfr. chapitre IV, p. 4 - 9 bis.



A4 - 4 bis

Schéma conceptuel binaire

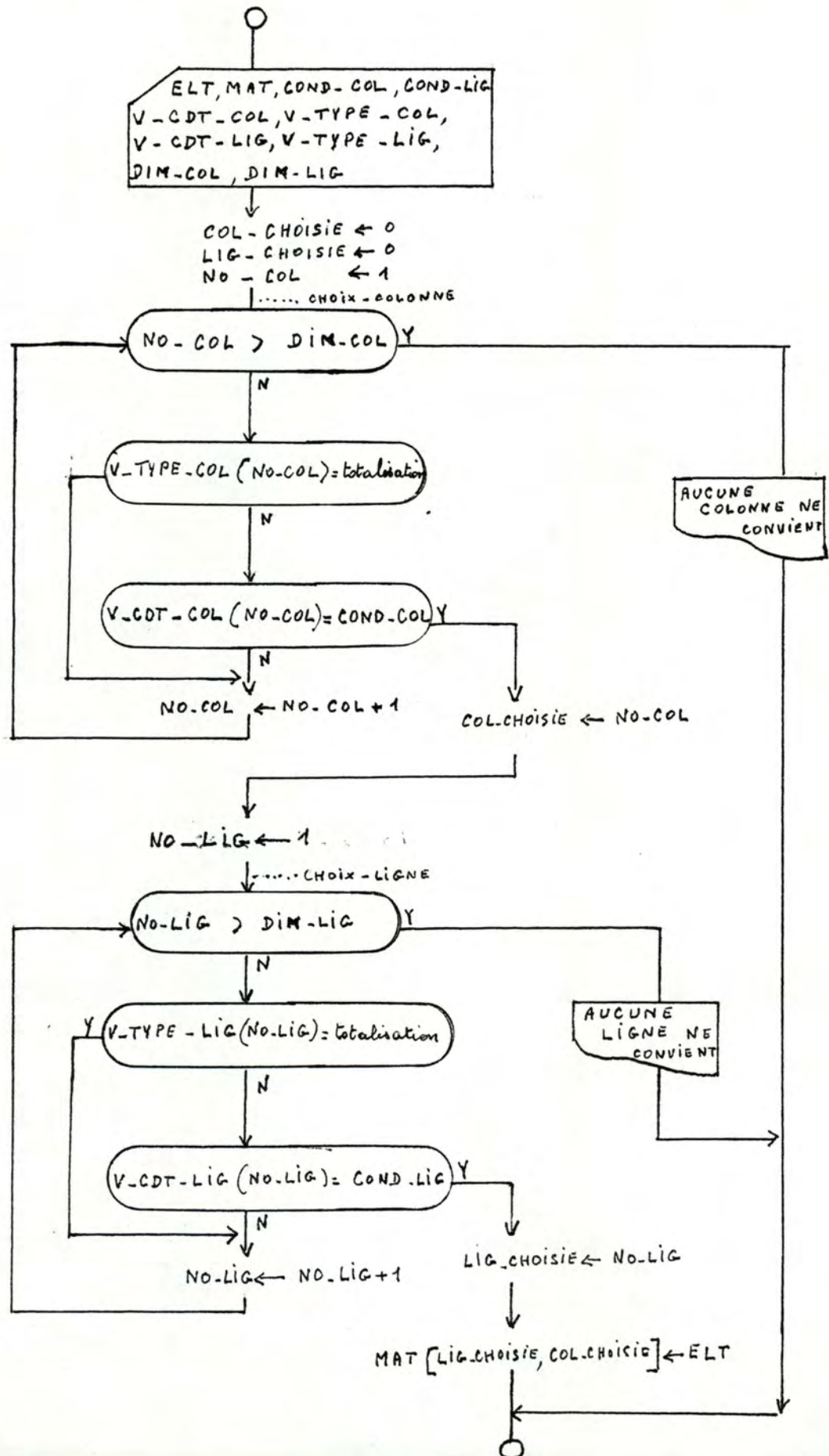






## 2. STRUCTURE ALGORITHMIQUE DES PROCEDURES DE DEFINITION DE TABLEUX.

### 21. CONSTRUCTION.





Remarque préliminaire :

Une matrice est constituée de lignes et de colonnes.

Chaque ligne ou colonne est identifiée par un numéro.

A chaque ligne et à chaque colonne sont associées des rubriques.

Chaque rubrique est identifiée par un type et un numéro (différent du numéro de colonne correspondant à la rubrique).

a) Paramètres :

MAT : identifiant de la matrice à garnir.

ELT : contient la donnée à placer dans la matrice.

COND-COL : contient un identifiant de la rubrique associée à une colonne quelconque, rubrique correspondant à la donnée contenue dans ELT.

COND-LIG : contient un identifiant de la rubrique associée à une ligne quelconque, rubrique correspondant à la donnée contenue dans ELT.

V-CDT-COL : vecteur contenant pour chaque colonne de la matrice le numéro de la rubrique y correspondant (55 éléments).

V-CDT-LIG : vecteur contenant pour chaque ligne de la matrice le numéro de la rubrique y correspondant (55 éléments).

V-TYPE-COL: vecteur contenant pour chaque colonne de la matrice le type de la rubrique y associée (35 éléments).  
Le type indique soit qu'il s'agit d'une colonne de totalisation (T) soit la provenance des données associées à la rubrique.

V-TYPE-LIG: vecteur contenant pour chaque ligne de la matrice le type de la rubrique y associée (55 éléments).

DIM-COL : nombre de colonnes de la matrice ( $\leq 35$ ).

DIM-LIG : nombre de lignes de la matrice ( $\leq 55$ ).

b) Variables :

COL-CHOISIE: numéro de la colonne choisie dans la matrice, c'est-à-dire dans laquelle sera placée la donnée.

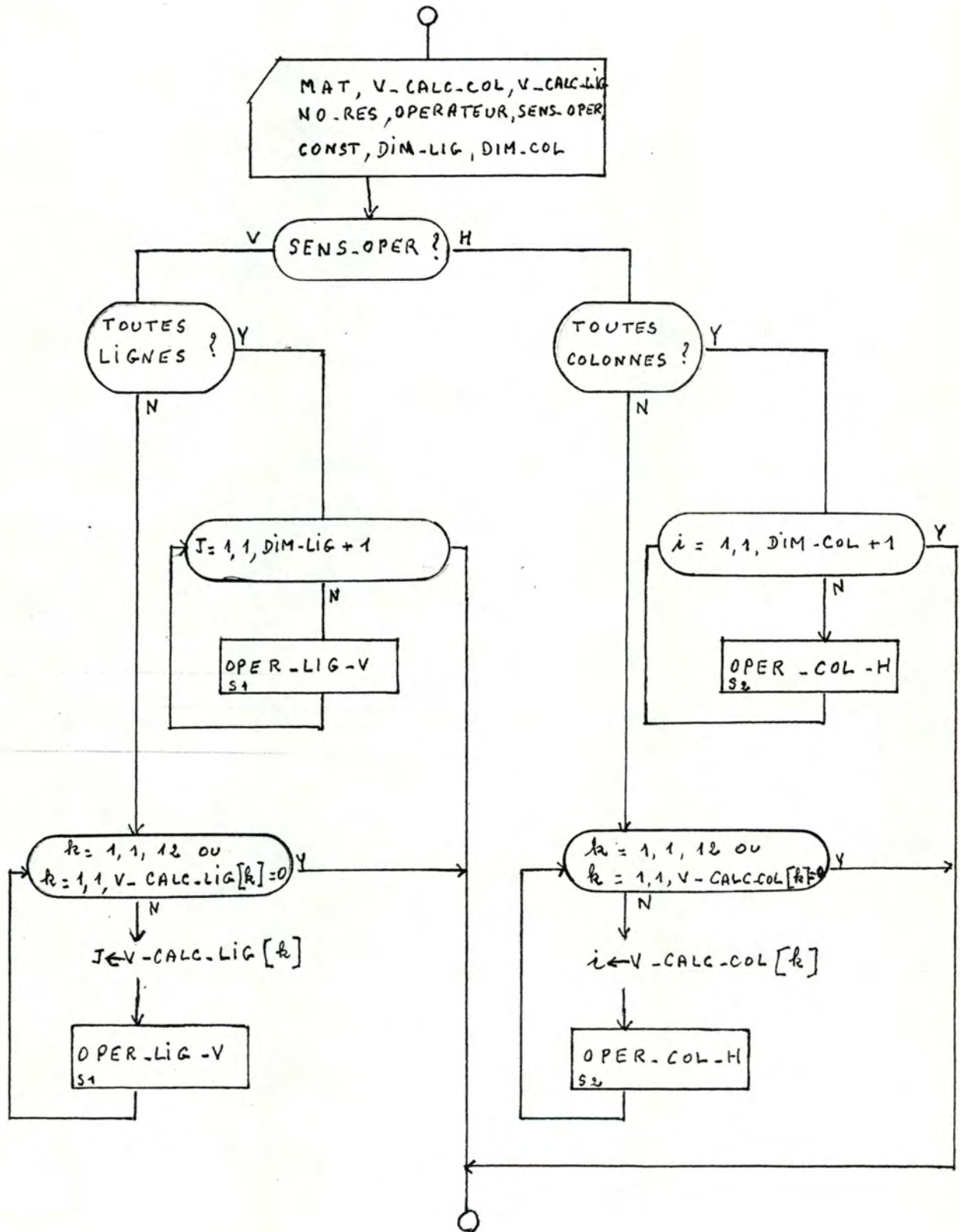


LIG-CHOISIE: numéro de la ligne choisie dans la matrice, c'est-à-dire dans laquelle sera placée la donnée.

NO-COL : indice colonne de la matrice.

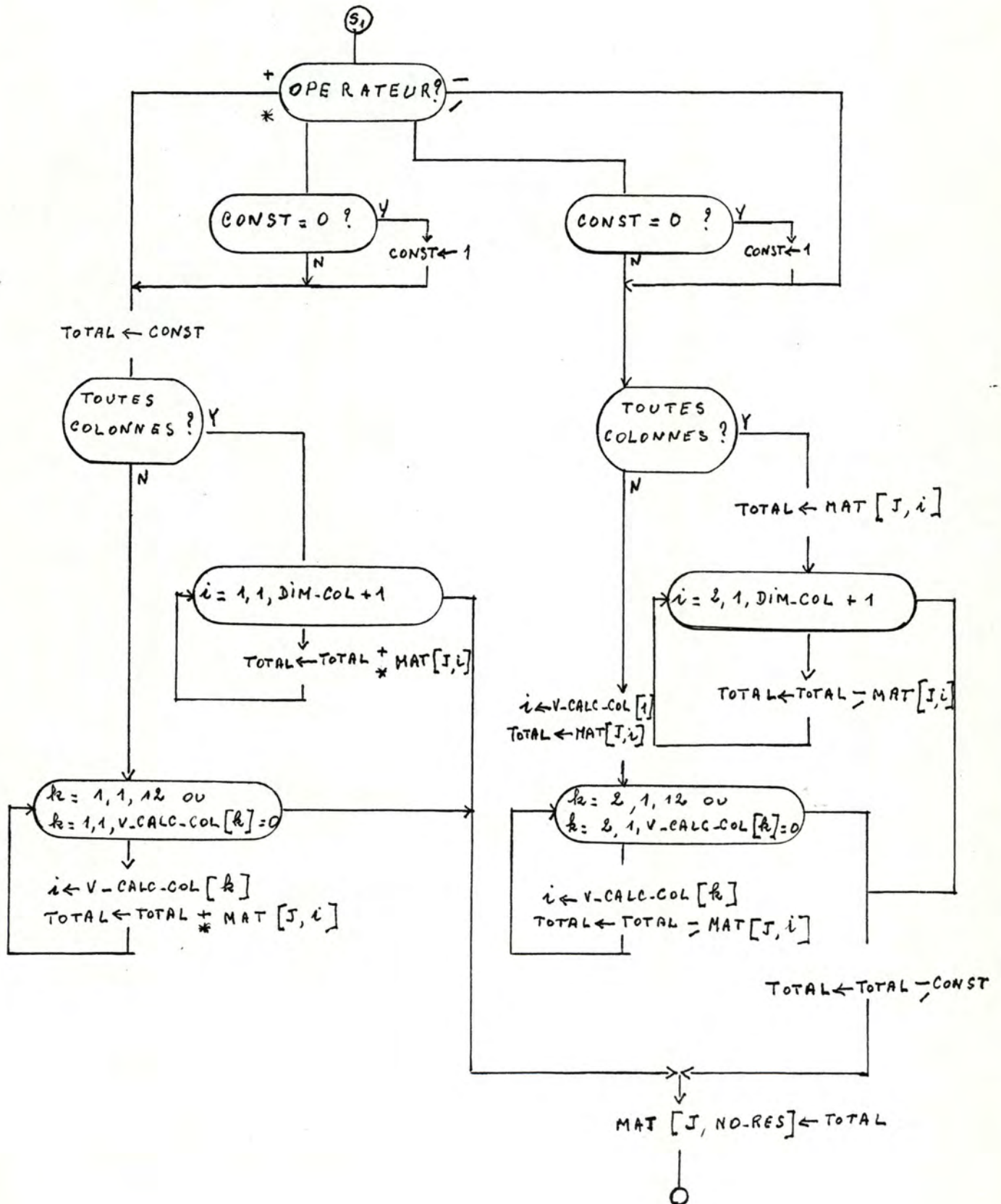
NO-LIG : indice ligne de la matrice.



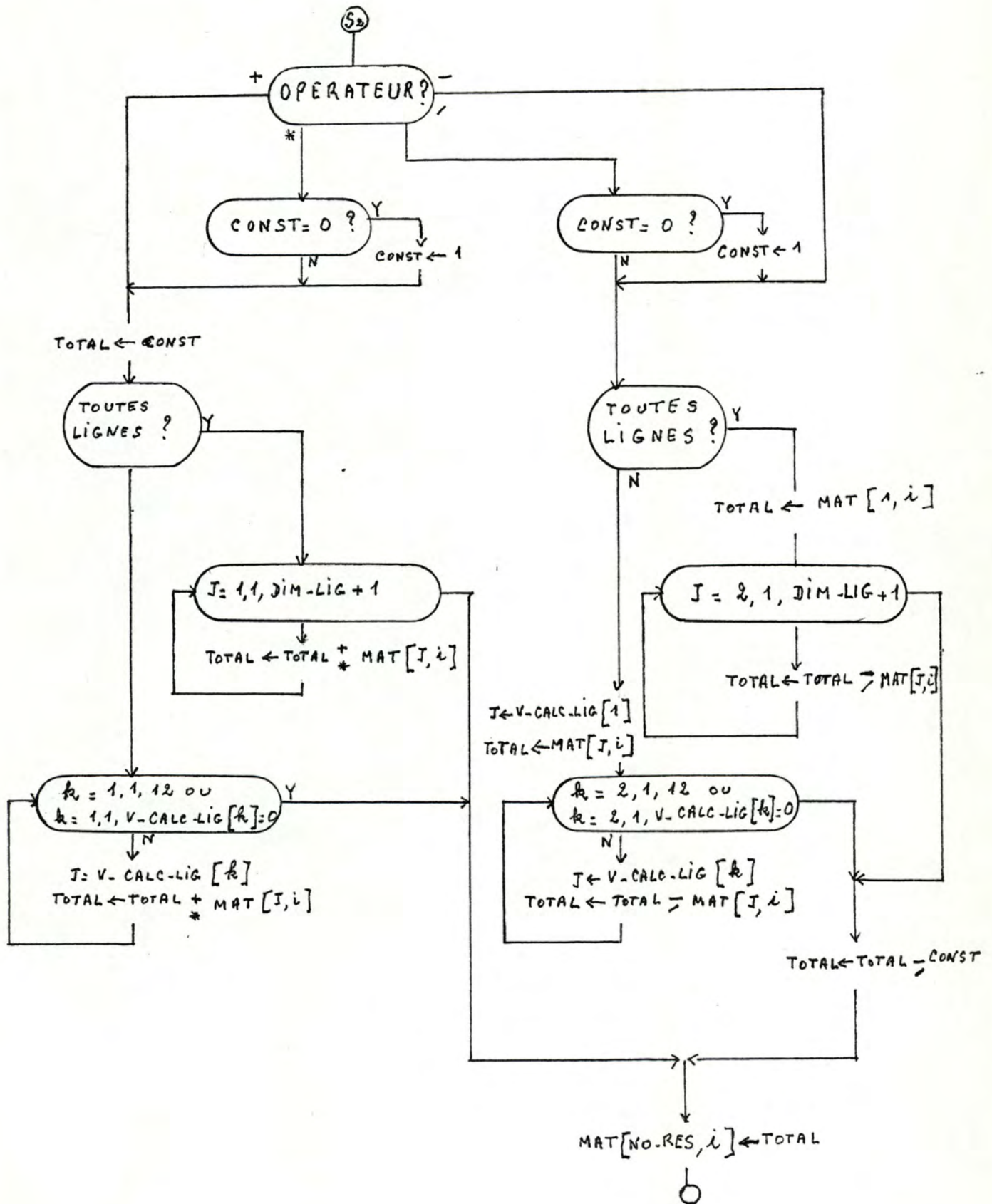
22. CALCUL.



CALCUL : OPER-LIG-V.





CALCUL : OPER-COL-H.



Remarque préliminaire :

Une seule opération est exécutée par appel et la procédure travaille ligne par ligne ou colonne par colonne suivant la valeur de SENS-OPER.

a) Paramètres :

MAT : identifiant de la matrice concernée par l'opération à exécuter.

V-CALC-COL: vecteur contenant les numéros des colonnes concernées par l'opération (nombre de colonnes maximal: I2).

V-CAL-LIG : vecteur contenant les numéros des lignes concernées par l'opération (nombre maximal de lignes : I2).

OPERATEUR : indique l'opérateur intervenant dans l'opération

+, - , \* , :

CONST : contient la valeur d'une constante éventuelle intervenant.  
CONST vaut 0 si aucune constante n'intervient.

DIM-LIG : nombre de lignes de la matrice ( $\leq 55$ ).

DIM-COL : nombre de colonnes de la matrice ( $\leq 35$ ).

SENS-OPER : indique si l'opération est appliquée aux colonnes (sens horizontal) ou aux lignes (sens vertical).

NO-RES : contient le numéro de la colonne résultat si SENS-OPER = V.  
contient le numéro de la ligne résultat si SENS-OPER = H.

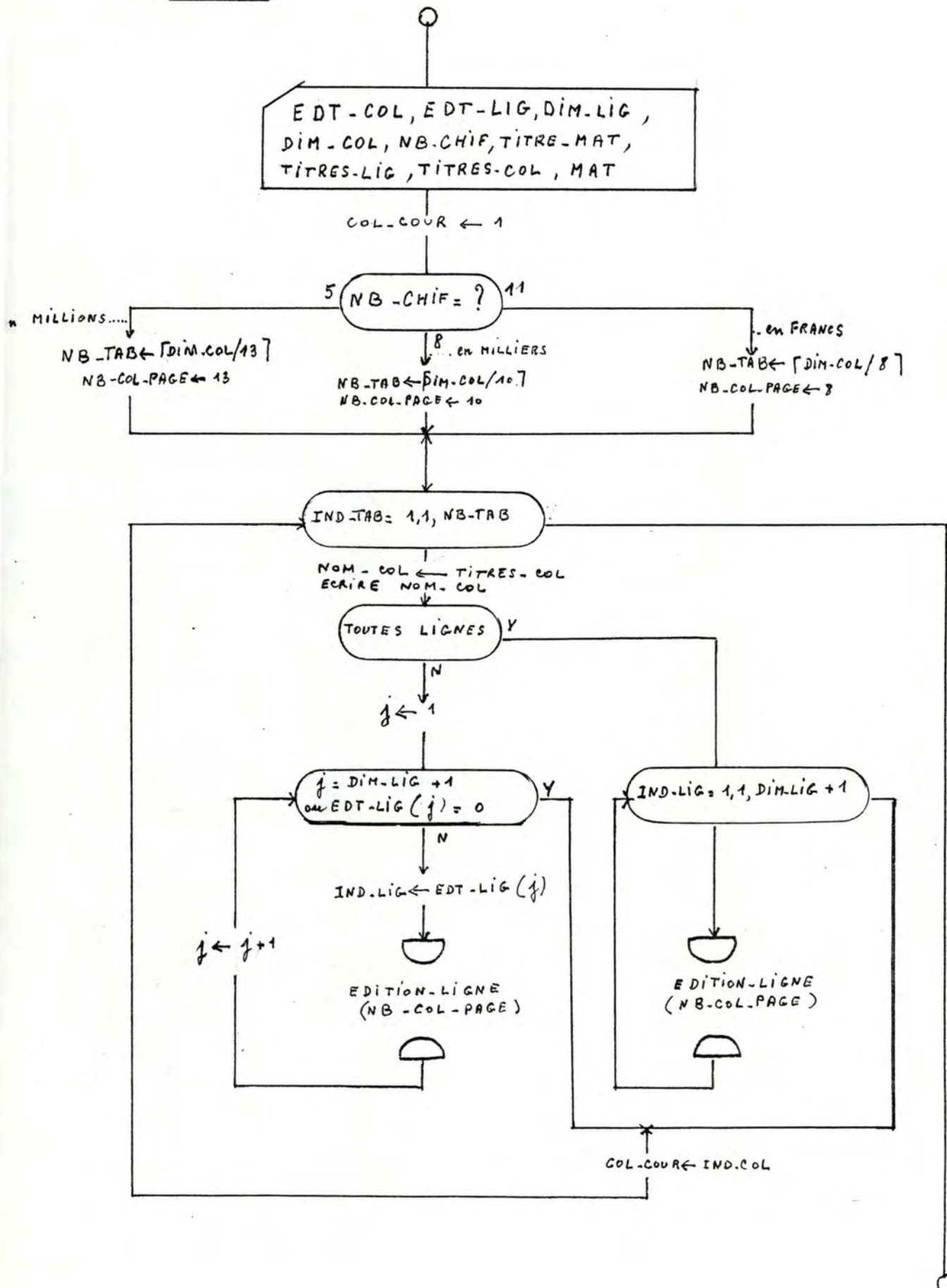
b) Variables :

J : indice courant de la ligne de la matrice.

i : indice courant de la colonne de la matrice.

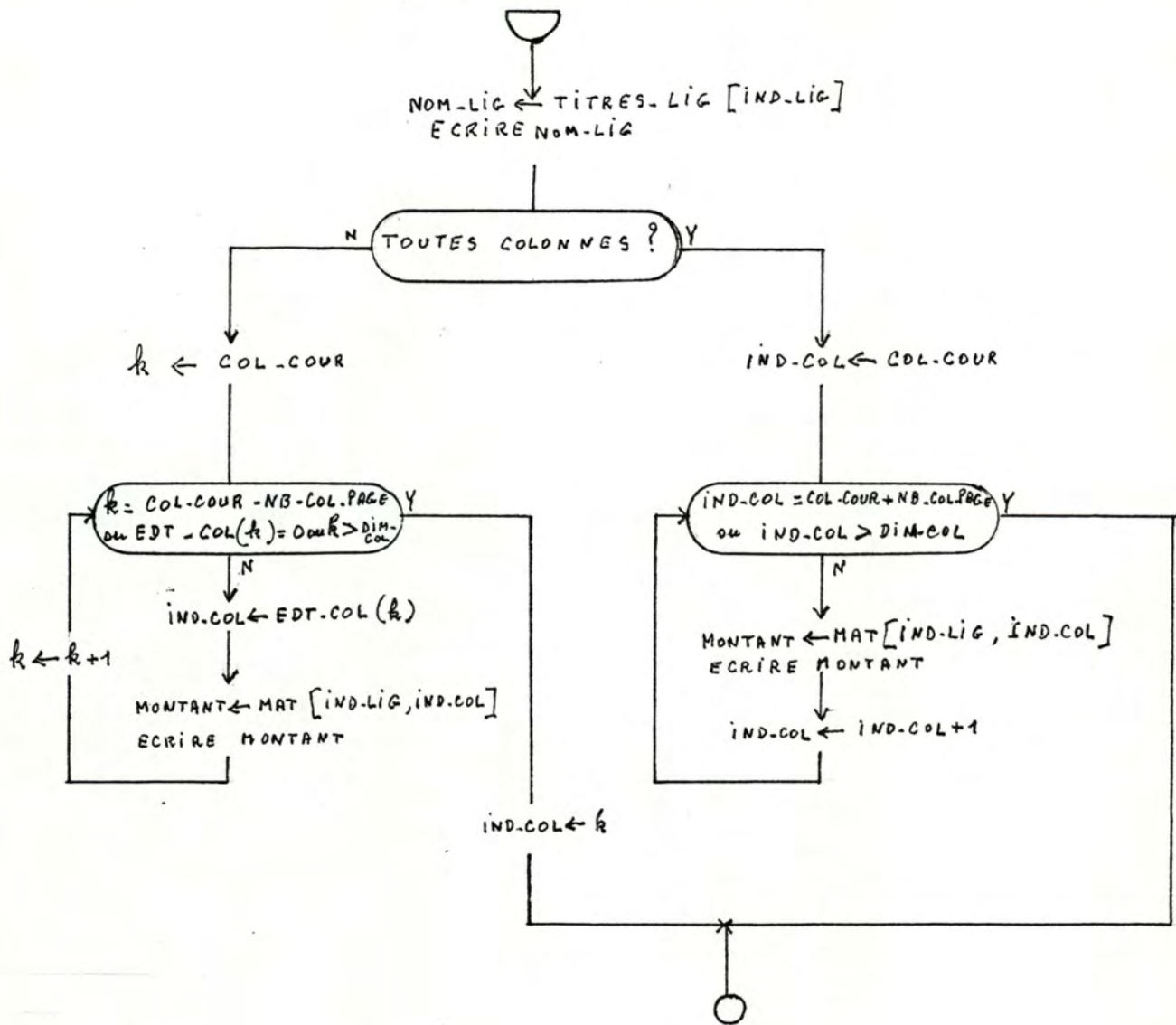
k : indice des vecteurs V-CALC-LIG et V-CALC-COL.

TOTAL : variable contenant le résultat de l'opération appliquée à une ligne (si SENS-OPER = V) ou à une colonne (si SENS-OPER = H).

23. EDITION.



EDITION - LIGNE (NB - COL - PAGE)



a) Paramètres :

MAT : identifiant de la matrice concernée par l'édition.

DIM-LIG : nombre de lignes de la matrice ( $\leq 55$ ).

DIM-COL : nombre de colonnes de la matrice ( $\leq 35$ ).

EDT-COL : vecteur contenant les numéros de colonnes à éditer (35 éléments).

EDT-LIG : vecteur contenant les numéros de lignes à éditer  
(55 éléments).

NB-CHIF : indique quelle est la précision souhaitée pour l'édition des items (ils sont tous numériques).

5 chiffres donnent une précision au million.

8 chiffres donnent une précision au millier.

II chiffres donnent une précision au franc.

TITRE-MAT : contient le titre du tableau correspondant à la matrice (50 caractères).

TITRES-COL : vecteur contenant pour chaque colonne de la matrice le titre qui lui est associé (maximum 35 colonnes, 5 caractères par colonne).

TITRES-LIG : vecteur contenant pour chaque ligne de la matrice le titre qui lui est associé (maximum 55 lignes, 16 caractères par ligne).

b) Variables :

NB-TAB : variable qui indique le nombre de tableaux à concevoir pour imprimer la matrice.

Ce nombre dépend du nombre de colonnes de la matrice.

de la largeur du listing.

de la précision souhaitée.

Remarque :

hypothèse: largeur du listing = 132 caractères.

Si précision = 5 chiffres  $\Rightarrow$  13 colonnes sur une page

Si précision = 8 chiffres  $\Rightarrow$  10 colonnes sur une page

Si précision = II chiffres  $\Rightarrow$  8 colonnes sur une page

IND-TAB : indice indiquant le tableau courant qui est construit.



- j : indice d'adressage du vecteur EDT-LIG.
- IND-LIG : indice indiquant la ligne courante de la matrice, en cours d'impression.
- IND-COL : indice indiquant la colonne courante de la matrice, en cours d'impression.
- NB-COL-PAGE: variable contenant le nombre de colonnes qu'il est possible de placer sur une même page (cfr.NB-TAB).
- COL-COUR : variable indiquant à la fin de l'impression d'un tableau le numéro de la dernière colonne imprimée dans ce tableau.  
Au début de l'exécution, COL-COUR vaut 1.
- k : indice d'adressage du vecteur EDT-COL.
- NOM-LIG : variable contenant le titre de la ligne courante, en cours d'impression.
- MONTANT : variable contenant l'item de la matrice, en cours d'impression.

### 3. Spécifications des modules.

Phase II : Création des mouvements de trésorerie.

Module 1 : Enregistrement d'un mouvement anticipé.

arg : mouvement anticipé

rés : mouvement créé, ligne créée

pré : mvt anticipé  $\Rightarrow$  { compte, nature, tiers, indicateur de  
débit ou crédit, montant, type de mvt }

post : compte existant  $\wedge$  tiers existant  $\wedge$  nature existante  
 $\wedge$  mvt créé  $\wedge$  ligne créée  
 $\vee$  (compte inexistant  $\wedge$  mess "compte")  
 $\vee$  (tiers inexistant  $\wedge$  mess "tiers")  
 $\vee$  (nature inexistante  $\wedge$  mess "nature")

Module 2 : Enregistrement d'un extrait.

arg : extrait, lignes d'extrait

rés : mvt créé, lignes de compte créées, dates de valeur  
complétées

pré : extrait  $\Rightarrow$  { compte, lignes d'extrait }  
compte  $\Rightarrow$  { lignes de compte }  
ligne d'extrait  $\Rightarrow$  { type de mvt, montant, nature, tiers,  
indicateur de débit ou crédit,  
date de valeur }

post :  $\forall$  ligne d'extrait :  
( (compte existant)  $\wedge$  (  $\exists$  i : ligne compte(i) = ligne extrait )  
 $\wedge$  (maj ligne compte(i)) )  
 $\vee$  (compte existant  $\wedge$   $\exists$  i : ligne compte(i) = ligne extrait  $\wedge$   
tiers existant  $\wedge$  nature existante  $\wedge$  mvt créé  $\wedge$  ligne créée )  
 $\vee$  (compte inexistant  $\wedge$  mess "compte")  
 $\vee$  (  $\exists$  i : ligne compte(i) = ligne extrait  $\wedge$  tiers inexistant  $\wedge$   
mess "tiers" )  
 $\vee$  (  $\exists$  i : ligne compte(i) = ligne extrait  $\wedge$  nature inex-  
istante  $\wedge$  mess "nature" )

Module 3 : Enregistrement d'un effet.

arg : effet

rés : effet créé

pré : effet  $\Rightarrow$  { montant, date d'échéance, domiciliation dans  
une banque, devise, nature, tiers, type de crédit }

post : (compte existant  $\wedge$  tiers existant  $\wedge$  nature existante  $\wedge$   
encours existant  $\wedge$  effet créé )  
 $\vee$  (compte inexistant  $\wedge$  mess "compte")  
 $\vee$  (tiers inexistant  $\wedge$  mess "tiers")  
 $\vee$  (nature inexistante  $\wedge$  mess "nature")  
 $\vee$  (encours inexistant  $\wedge$  mess "encours")



Module 4 : Enregistrement d'une décision d'escompte.

arg : décision  
 rés : décision enregistrée , indicateur d'escompte  
 pré : décision d'escompte  $\Rightarrow$  { banque, numero effet }  
 post : (compte existant  $\wedge$  ligne créée  $\wedge$  ind-esc = "oui")  
        $\vee$ (compte inexistant  $\wedge$  mess "compte")

Module 5 : Enregistrement d'un dépôt.

arg : dépôt  
 rés : dépôt créé, ligne créée  
 pré : dépôt  $\Rightarrow$  { banque et devise (compte), montant, date d'échéance, banque et type de placement (encours) }  
 post : (compte existant  $\wedge$  encours existant  $\wedge$  dépôt créé  $\wedge$  ligne créée )  
        $\vee$ (compte inexistant  $\wedge$  mess "compte")  
        $\vee$ (encours inexistant  $\wedge$  mess encours")

Module 6 : Modification de la caisse.

arg : montant caisse  
 rés : montant caisse enregistré  
 pré : aucune  
 post : montant caisse enregistré

Module 7 : Enregistrement des taux de change.

arg : taux de change  
 rés : taux enregistrés  
 pré : aucune  
 post :  $\forall$  devise, taux (devise) enregistrés

Module 8 : Recherche des effets et dépôts échus.

arg : effets, dépôts  
 rés : lignes de compte créées  
 pré : aucune  
 post :  $\forall$  effet : date d'échéance = date du jour  $\Rightarrow$  ligne créée  
        $\wedge$   $\forall$  dépôt : date d'échéance = date du jour  $\Rightarrow$  ligne créée

Module 9 : Coordinateru de la phase II.

pré : aucune  
 post :  $\forall i : 1 \leq i \leq 8$  , code-action = i  $\Rightarrow$  module i déclenché



Module 10 : Contrôle de la grille 110.

arg : date-jour  
 rés : aucun  
 pré : DATE-JOUR > dernière date introduite  
        $\vee \leq$  dernière date introduite  
 post : oK : DATE-JOUR > dernière date introduite  
        $\neg$  OK : DATE-JOUR  $\leq$  dernière date introduite  
            $\wedge$  mess "date-jour"

Module 11 : Contrôle de la grille 111.

arg : IND-DC, NUM-TIERS, TYPE-TRF, LIB-OF, TYPE-NAT, NO-NAT,  
 DATE-VAL, TYPE-MVT (gr.110), TYPE-INTRO (gr.110)  
 rés : aucun  
 pré : IND-DC  $\in \{2,5\} \vee \{2,5\}$   
        $\wedge$  NUM-TIERS existe  $\vee$  n'existe pas  
        $\wedge$  TYPE-TRF  $\in \{I,E\} \vee \{I,E\}$   
        $\wedge$  LIB-OF existe  $\vee$  n'existe pas  
        $\wedge$  TYPE-NAT existe  $\vee$  n'existe pas  
        $\wedge$  NO-NAT existe  $\vee$  n'existe pas  
        $\wedge$  DATE-VAL existe  $\vee$  n'existe pas  
        $\wedge$  TYPE-MVT(gr.110)  $\in [1,6]$   
        $\wedge$  TYPE-INTRO (gr.110)  $\in \{1,2\}$   
 post : OK: IND-DC  $\in \{2,5\}$   
        $\wedge$  (TYPE-MVT (gr.110) = 3  $\wedge$  NUM-TIERS n'existe pas  
        $\wedge$  TYPE-TRF existe  $\wedge$  ((TYPE-TRF = I  $\wedge$  LIB-OF existe  
        $\wedge$  TYPE-NAT n'existe pas  $\wedge$  NO-NAT n'existe pas)  
        $\vee$  (TYPE-TRF = E  $\wedge$  LIB-OF n'existe pas  $\wedge$  TYPE-NAT existe  
        $\wedge$  NO-NAT existe))  
        $\vee$  TYPE-MVT = 6  $\wedge$  TYPE-NAT n'existe pas  $\wedge$  NO-NAT n'existe pas  
        $\wedge$  NUM-TIERS n'existe pas  $\wedge$  TYPE-TRF n'existe pas  
        $\wedge$  LIB-OF n'existe pas  
        $\vee$  TYPE-MVT (gr.110)  $\in \{1,2,4,5\} \wedge$  TYPE-NAT Existe  
        $\wedge$  NO-NAT existe  $\wedge$  NUM-TIERS existe  $\wedge$  TYPE-TRF n'existe pas  
        $\wedge$  LIB-OF n'existe pas)  
        $\wedge$  (TYPE-INTRO = 2  $\wedge$  DATE-VAL existe)  
        $\vee$  (TYPE-INTRO  $\neq$  2  $\wedge$  DATE-VAL n'existe pas)  
        $\neg$  OK: IND-DC  $\notin \{2,5\} \wedge$  mess "ind-dc"  
        $\vee$  TYPE-MVT = 3  $\wedge$  NUM-TIERS existe  $\wedge$  mess "num-tiers"  
        $\vee$  TYPE-MVT = 3  $\wedge$  TYPE-TRF n'existe pas  $\wedge$  mess "type-trf"  
        $\vee$  TYPE-MVT = 3  $\wedge$  TYPE-TRF = E  $\wedge$  LIB-OF existe  $\wedge$  mess  
           "lib-of"  
        $\vee$  TYPE-MVT = 3  $\wedge$  TYPE-TRF = I  $\wedge$  TYPE-NAT existe  $\wedge$   
       NO-NAT existe  $\wedge$  mess "nature"  
        $\vee$  TYPE-MVT  $\neq$  3  $\wedge$  TYPE-TRF existe  $\wedge$  mess "type-trf"  
        $\vee$  TYPE-MVT  $\neq$  3  $\wedge$  LIB-OF existe  $\wedge$  mess "lib-of"  
        $\vee$  TYPE-INTRO(gr.110) = 2  $\wedge$  DATE-VAL n'existe pas  
        $\wedge$  mess "date-val"  
        $\vee$  TYPE-INTRO  $\neq$  2  $\wedge$  DATE-VAL existe  $\wedge$  mess "date-val"  
        $\vee$  TYPE-MVT(gr.110) = 6  $\wedge$  TYPE-NAT existe  $\wedge$  NO-NAT existe  
        $\wedge$  mess "nature"  
        $\vee$  TYPE-MVT(gr.110)  $\in \{1,2,4,5\} \wedge$  TYPE-NAT n'existe pas  
        $\wedge$  NO-NAT n'existe pas  $\wedge$  mess "nature"



$\vee$  TYPE-MVT (gr.110) = 6  $\wedge$  NUM-TIERS existe  $\wedge$  mess "num-tiers"  
 $\vee$  TYPE-MVT (gr.110) = 6  $\wedge$  TYPE-TRF existe  $\wedge$  mess "type-trf"  
 $\vee$  TYPE-MVT (gr.110) = 6  $\wedge$  LIB-OF existe  $\wedge$  mess "lib-of"

Module 12 : Contrôle de la grille 112.

arg : CODE-ACTION, NO-MVT, DATE-VAL  
 rés : aucun  
 pré : CODE-ACTION  $\in \{P, b, C, S\} \vee \notin \{P, b, C, S\}$   
 $\wedge$  NO-MVT existe  $\vee$  n'existe pas  
 $\wedge$  DATE-VAL existe  $\vee$  n'existe pas  
 post : OK : CODE-ACTION  $\in \{P, C, S\} \wedge$  DATE-VAL n'existe pas  
 $\wedge$  NO-MVT n'existe pas  
 $\vee$  CODE-ACTION = b  $\wedge$  DATE-VAL existe  $\wedge$  NO-MVT existe  
 $\neg$  OK : CODE-ACTION  $\notin \{P, b, C, S\} \wedge$  mess "code-action"  
 $\vee$  CODE-ACTION = b  $\wedge$  DATE-VAL n'existe pas  
 $\wedge$  mess "date-val"  
 $\vee$  CODE-ACTION = b  $\wedge$  NO-MVT n'existe pas  
 $\wedge$  mess "no-mvt"  
 $\vee$  CODE-ACTION  $\in \{P, C, S\} \wedge$  DATE-VAL existe  
 $\wedge$  mess "date-val"  
 $\vee$  CODE-ACTION  $\in \{P, C, S\} \wedge$  NO-MVT existe  
 $\wedge$  mess "no-mvt"

Module 13 : Contrôle de la grille 113.

arg : CODE-ACTION, NUM-BQ-ESC  
 rés : aucun  
 pré : CODE-ACTION  $\in \{b, P, T, S\} \vee \notin \{b, P, T, S\}$   
 $\wedge$  NUM-BQ-ESC existe  $\vee$  n'existe pas  
 post : OK : CODE-ACTION  $\in \{P, T, S\} \wedge$  NUM-BQ-ESC n'existe pas  
 $\vee$  CODE-ACTION = b  $\wedge$  NUM-BQ-ESC existe  
 $\neg$  OK : CODE-ACTION  $\in \{P, b, C, S\} \wedge$  mess "code-action"  
 $\vee$  CODE-ACTION  $\in \{P, T, S\} \wedge$  NUM-BQ-ESC existe  
 $\wedge$  mess "num-bq-esc"  
 $\vee$  CODE-ACTION = b  $\wedge$  NUM-BQ-ESC n'existe pas  
 $\wedge$  mess "num-bq-esc"

Module 14 : Contrôle de la grille 114.

arg : TYPE-MVT, TYPE-NAT, NO-NAT, NUM-TYPE-CR, IND-ESC,  
 DATE-ESC  
 rés : aucun  
 pré : TYPE-MVT  $\in \{4, 5\}$   
 $\wedge$  TYPE-NAT existe  $\vee$  n'existe pas  
 $\wedge$  NO-NAT existe  $\vee$  n'existe pas  
 $\wedge$  NUM-TYPE-CR  $\in \{0, 7\} \vee \notin \{0, 7\}$   
 $\wedge$  DATE-ESC existe  $\vee$  n'existe pas

$\wedge \text{IND-ESC} \in \{Y, N\} \vee \notin \{Y, N\}$   
 post : OK : TYPE-NAT existe  $\wedge$  NO-NAT existe  
 $\wedge \text{NUM-TYPE-CR} \in \{0, 7\} \wedge (\text{IND-ESC} = Y \wedge \text{DATE-ESC existe}$   
 $\vee \text{IND-ESC} = N \wedge \text{DATE-ESC n'existe pas}) \vee$   
 $\text{NUM-TYPE-CR} \in \{1, 6\} \wedge \text{IND-ESC} = \text{b} \wedge \text{DATE-ESC}$   
 $\text{n'existe pas}$   
 $\neg$  OK : TYPE-NAT n'existe pas  $\wedge$  NO-NAT n'existe pas  
 $\wedge$  mess "nature"  
 $\vee \text{NUM-TYPE-CR} \notin \{0, 7\} \wedge$  mess "num-type-cr"  
 $\vee \text{NUM-TYPE-CR} \in \{0, 7\} \wedge \text{IND-ESC} = Y \wedge \text{DATE-ESC}$   
 $\text{n'existe pas} \wedge$  mess "date-esc"  
 $\vee \text{NUM-TYPE-CR} \in \{0, 7\} \wedge \text{IND-ESC} = N \wedge \text{DATE-ESC existe}$   
 $\wedge$  mess "date-esc"  
 $\vee \text{NUM-TYPE-CR} \in [1, 6] \wedge \text{IND-ESC} \neq \text{b} \wedge$  mess "ind-esc"  
 $\vee \text{NUM-TYPE-CR} \in [1, 6] \wedge \text{DATE-ESC existe}$   
 $\wedge$  mess "date-esc"  
 $\vee \text{NUM-TYPE-CR} \in \{0, 7\} \wedge \text{IND-ESC} \quad N, Y$   
 $\wedge$  mess "ind-esc"

Module 15 : Contrôle de la grille 115.

arg : TYPE-PL  
 res : aucun  
 pré : TYPE-PL  $\in \{1, 2\} \vee \notin \{1, 2\}$   
 post : OK : TYPE-PL  $\in \{1, 2\}$   
 $\neg$  OK : TYPE-PL  $\notin \{1, 2\} \wedge$  mess "type-pl"

Module 16 : Contrôle global des grilles.

Sous-module 161 :

arg : TYPE-INTRO, NUM-BQ, NUM-DEV, TYPE-MVT, MONTANT, TAUX-CH  
 res : aucun  
 pré : TYPE-INTRO  $\in \{1, 8\} \vee \notin \{1, 8\}$   
 $\wedge \text{NUM-BQ existe} \vee \text{n'existe pas}$   
 $\wedge \text{NUM-DEV existe} \vee \text{n'existe pas}$   
 $\wedge \text{TYPE-MVT} \in \{1, 6\} \vee \notin \{1, 6\}$   
 post : OK : (TYPE-INTRO = 1  $\wedge$  TYPE-MVT  $\notin \{1, 3\}$   $\wedge$  NUM-BQ existe  
 $\wedge$  NUM-DEV existe)  
 $\vee$  (TYPE-INTRO = 2  $\wedge$  TYPE-MVT  $\in [1, 6]$   $\wedge$  NUM-BQ existe  
 $\wedge$  NUM-DEV existe)  
 $\vee$  (TYPE-INTRO = 3  $\wedge$  TYPE-MVT  $\in [4, 5]$   $\wedge$  NUM-BQ existe  
 $\wedge$  NUM-DEV existe)  
 $\vee$  (TYPE-INTRO  $\in \{4, 8\} \wedge$  TYPE-MVT n'existe pas  $\wedge$   
 NUM-BQ n'existe pas  $\wedge$  NUM-DEV n'existe pas)



```

    ∨(TYPE-INTRO = 5 ∧ TYPE-MVT = 6 ∧ NUM-BQ existe ∧
      NUM-DEV existe)
    ∨(TYPE-INTRO = 6 ∧ TYPE-MVT n'existe pas ∧ NUM-BQ
      n'existe pas ∧ NUM-DEV n'existe pas ∧ MONTANT
      existe)
    ∨(TYPE-INTRO = 7 ∧ TYPE-MVT n'existe pas ∧ NUM-BQ
      n'existe pas ∧ NUM-DEV existe ∧ TAUX-CH existe)
  7 OK : TYPE-INTRO ∈ [1,8] ∧ mess "type-intro"
    ∨(TYPE-INTRO = 1 ∧ TYPE-MVT ∈ [1,3] ∧ mess "type-mvt")
    ∨(TYPE-INTRO = 2 ∧ TYPE-MVT ∈ [1,6] ∧ mess "type-mvt")
    ∨(TYPE-INTRO = 3 ∧ TYPE-MVT ∈ [4,5] ∧ mess "type-mvt")
    ∨(TYPE-INTRO = 5 ∧ TYPE-MVT ≠ 6 ∧ mess "type-mvt")
    ∨(TYPE-INTRO ∈ {4,6,7,8} ∧ TYPE-MVT existe ∧
      mess "type-mvt")
    ∨(TYPE-INTRO = 6 ∧ MONTANT n'existe pas ∧ mess "montant")
    ∨(TYPE-INTRO = 7 ∧ TAUX-CH n'existe pas ∧
      mess "taux-ch")
    ∨(TYPE-INTRO ∈ {1,2,3,5} ∧ NUM-BQ n'existe pas ∧
      mess "num-bq")
    ∨(TYPE-INTRO ∈ {1,2,3,5,7} ∧ NUM-DEV n'existe pas ∧
      mess "num-dev")
    ∨(TYPE-INTRO ∈ {4,6,7,8} ∧ NUM-BQ existe ∧
      mess "num-bq")
    ∨(TYPE-INTRO ∈ {4,6,8} ∧ NUM-DEV existe ∧
      mess "num-dev")

```

#### Sous-module 162 :

```

arg : CODE-ACTION
res : aucun
pré : CODE-ACTION ∈ {b,T,S} ∨ ∉ {b,T,S}
post : OK : CODE-ACTION ∈ {b,T,S}
      7 OK : CODE-ACTION ∈ {b,T,S} ∧ mess "code-action"

```

#### Sous-module 163 :

```

arg : TYPE-INTRO, NUM-BQ, NUM-DEV, TYPE-MVT, CODE-ACTION
res : aucun
pré : CODE-ACTION ∈ {b,T,S}
      ∧ TYPE-INTRO existe ∨ n'existe pas
      ∧ NUM-BQ existe ∨ n'existe pas
      ∧ NUM-DEV existe ∨ n'existe pas
      ∧ TYPE-MVT existe ∨ n'existe pas
post : OK : (CODE-ACTION ∈ {b,T} ∧ TYPE-INTRO n'existe pas ∧
      NUM-BQ n'existe pas ∧ NUM-DEV n'existe pas ∧ TYPE-
      MVT n'existe pas)
      ∨ (CODE-ACTION = $ ∧ TYPE-INTRO existe ∧ (NUM-BQ existe
      ∨ n'existe pas) ∧ (NUM-DEV existe ∨ n'existe pas) ∧
      (TYPE-MVT existe ∨ n'existe pas))

```



```

OK : CODE-ACTION ∈ {b,T,S} ∧ mess "code-action"
    ∨ (CODE-ACTION ∈ {b,T} ∧ TYPE-INTRO existe ∧ mess "type-
      intro")
    ∨ (CODE-ACTION ∈ {b,T} ∧ NUM-BQ existe ∧ mess "num-bq")
    ∨ (CODE-ACTION ∈ {b,T} ∧ NUM-DEV existe ∧
      mess "num-dev")
    ∨ (CODE-ACTION ∈ {b,T} ∧ TYPE-MVT existe ∧
      mess "type-mvt")
    ∨ (CODE-ACTION = S ∧ TYPE-INTRO n'existe pas ∧
      mess "type-intro")

```

Phase I2 : Mise à jour de l'environnement de trésorerie.

Module I7 : Création d'une nature.

```

arg : nature
rés : nature créée
pré : nature ⇒ {numéro, type, libellé}
post : nature inexistante ∧ nature créée
      ∨ nature existante ∧ mess "la nature existe déjà"

```

Module I8 : Suppression d'une nature.

```

arg : nature
rés : nature supprimée
pré : nature ⇒ {numéro, type}
post : nature existante ∧ montant(nature) = 0 ∧ nature supprimée
      ∨ nature inexistante ∧ mess "la nature n'existe pas"
      ∨ montant (nature) ≠ 0 ∧ mess "la nature ne peut être
        supprimée"

```

Module I9 : Création d'un compte.

```

arg : compte
rés : banque créée, devise créée, compte créé
pré : compte ⇒ {numéro, banque, devise, plafond de crédit}
post : banque inexistante ∧ banque créée ∧ devise existante ∧
      compte inexistant ∧ compte créé
      ∨ devise inexistante ∧ devise créée ∧ banque existante ∧
      compte inexistant ∧ compte créé
      ∨ devise existante ∧ banque existante ∧ compte existant ∧
      mess " le compte existe déjà"
      ∨ devise existante ∧ banque existante ∧ compte
      inexistant ∧ compte créé
      ∨ devise inexistante ∧ devise créée ∧ banque inexistante ∧
      banque créée ∧ compte inexistant ∧ compte créé

```



Module 20 : Suppression d'un compte.

arg : compte, lignes de compte, effets  
 rés : compte supprimé  
 pré : compte  $\Rightarrow$  { banque, devise }  
 post : compte existant  $\wedge$  solde (compte) = 0  $\wedge$   $\nexists$  ligne :  
     ligne  $\in$  compte  $\wedge$   $\nexists$  effet : effet ne sera pas inscrit  
     dans le compte  $\wedge$  compte supprimé  
 $\vee$  compte inexistant  $\wedge$  mess "le compte n'existe pas"  
 $\vee$  solde  $\neq$  0  $\wedge$  mess " le compte ne peut être supprimé"  
 $\vee$   $\exists$  ligne : ligne  $\in$  compte  $\wedge$  mess " le compte ne peut  
     être supprimé  
 $\vee$   $\exists$  effet : effet sera inscrit dans le compte  $\wedge$  mess  
     " le compte ne peut être supprimé"

Module 21 : Création d'un encours.

arg : encours  
 rés : encours créé  
 pré : encours  $\Rightarrow$  { banque ou tiers, type crédit ou placement }  
 post : banque inexistante  $\wedge$  banque créée  $\wedge$  type crédit existant  
      $\wedge$  encours inexistant  $\wedge$  encours créé  
 $\vee$  banque existante  $\wedge$  type crédit inexistant  $\wedge$  type crédit  
     créé  $\wedge$  encours inexistant  $\wedge$  encours créé  
 $\vee$  banque existante  $\wedge$  type crédit existant  $\wedge$  encours  
     inexistant  $\wedge$  encours créé  
 $\vee$  banque existante  $\wedge$  type crédit existante  $\wedge$  encours  
     existent  $\wedge$  mess "l'encours existe déjà"  
 $\vee$  banque inexistante  $\wedge$  banque créée  $\wedge$  type crédit  
     inexistant  $\wedge$  type crédit créé  $\wedge$  encours inexistant  
      $\wedge$  encours créé  
 $\vee$  banque inexistante  $\wedge$  banque créée  $\wedge$  type placement  
     existent  $\wedge$  encours inexistant  $\wedge$  encours créé  
 $\vee$  banque existante  $\wedge$  type placement inexistant  $\wedge$  type  
     placement créé  $\wedge$  encours inexistant  $\wedge$  encours créé  
 $\vee$  banque existante  $\wedge$  type plac. existant  $\wedge$  encours  
     inexistant  $\wedge$  encours créé  
 $\vee$  banque existante  $\wedge$  type plac. existant  $\wedge$  encours  
     existent  $\wedge$  mess " l'encours existe déjà"  
 $\vee$  banque inexistante  $\wedge$  banque créée  $\wedge$  type plac. inexistant  
      $\wedge$  type plac. créé  $\wedge$  encours inexistant  $\wedge$  encours  
     créé  
 $\vee$  tiers inexistant  $\wedge$  tiers créé  $\wedge$  type crédit existant  
      $\wedge$  encours inexistant  $\wedge$  encours créé  
 $\vee$  tiers existant  $\wedge$  type crédit inexistant  $\wedge$  type crédit  
     créé  $\wedge$  encours inexistant  $\wedge$  encours créé  
 $\vee$  tiers existant  $\wedge$  type crédit existant  $\wedge$  encours  
     inexistant  $\wedge$  encours créé  
 $\vee$  tiers existant  $\wedge$  type crédit existant  $\wedge$  encours  
     existent  $\wedge$  mess " l'encours existe déjà"  
 $\vee$  tiers inexistant  $\wedge$  mess " le tiers n'existe pas"

Module 22 : Suppression d'un encours.

arg : encours, effets, dépôts  
 rés : encours supprimé



pré : encours  $\ni$  { banque ou tiers, type crédit ou plac. }  
 post : encours existant  $\wedge \neg$  effet : effet  $\in$  encours  
        $\wedge$  encours supprimé  
        $\vee$  encours existant  $\wedge \neg$  dépôt : dépôt  $\in$  encours  
        $\wedge$  encours supprimé  
        $\vee$  encours existant  $\wedge \exists$  effet : effet  $\in$  encours  
        $\wedge$  mess "l'encours ne peut être supprimé"  
        $\vee$  encours existant  $\wedge \exists$  dépôt : dépôt  $\in$  encours  
        $\wedge$  mess "l'encours ne peut être supprimé"  
        $\vee$  encours inexistant  $\wedge$  mess "l'encours n'existe pas"

Module 23 : Modification d'un plafond de crédit.

arg : plafond (compte) , plafond (encours)  
 rés : nouveau plafond (compte), nouveau plafond (encours)  
 pré : compte  $\ni$  { banque, devise, plafond }  
       encours  $\ni$  { banque, type crédit, plafond }  
 post : compte existant  $\wedge$  plafond modifié  
        $\vee$  encours existant  $\wedge$  plafond modifié  
        $\vee$  compte inexistant  $\wedge$  mess "le compte n'existe pas"  
        $\vee$  encours inexistant  $\wedge$  mess "l'encours n'existe pas"

Module 24 : Suppression d'une décision d'escompte.

arg : effet escompté  
 rés : effet non escompté  
 pré : effet escompté  $\ni$  { banque d'escompte, numéro }  
 post : effet existant  $\wedge$  effet déjà escompté  $\wedge$  escompte  
       supprimé  
        $\vee$  effet inexistant  $\wedge$  mess "l'effet n'existe pas"  
        $\vee$  effet non escompté  $\wedge$  mess "l'effet n'est pas escompté"

Module 25 : Suppression d'un mouvement.

arg : mouvement  
 rés : mouvement supprimé  
 pré : suppression  $\ni$  { type mouvement, numéro }  
 post : mouvement existant  $\wedge$  mouvement supprimé  
        $\vee$  mouvement inexistant  $\wedge$  mess "le mouvement n'existe pas"

Module 26 : Coordinateur de la phase I2.

pré : aucune  
 post :  $\forall i : 1 \leq i \leq 9$ , choix-menu = i  $\Rightarrow$  module i déclenché

Module 27 : Contrôle de la grille 120.

arg : CODE-MAJ, CODE-ELT, TYPE-NAT, NUM-NAT, LIB-NAT, NUM-BQ,  
       NUM-TIERS, TYPE-CR, TYPE-PL, PLAFOND, NUM-DEV, PLAF-CC,  
       NUMERO-CPTE, NUM-EFF, NUM-MVT, TYPE-MVT, CODE-ACTION



rés : aucun

pré :  $\text{CODE-MAJ} \in \{1,2,3\} \vee \notin \{1,2,3\}$   
 $\wedge \text{CODE-ELT} \in \{1,6\} \vee \notin \{1,6\}$   
 $\wedge (\text{TYPE-NAT}, \text{NUM-NAT}, \text{LIB-NAT})$  existent  $\vee$  n'existent pas  
 $\wedge (\text{NUM-BQ}, \text{NUM-TIERS}, \text{TYPE-CR}, \text{TYPE-PL}, \text{PLAFOND})$   
 existent  $\vee$  n'existent pas  
 $\wedge (\text{NUM-BQ}, \text{NUM-DEV}, \text{PLAF-CC}, \text{NUMERO-CPTE})$  existent  
 $\vee$  n'existent pas  
 $\wedge (\text{NUM-BQ}, \text{NUM-DEV}, \text{TYPE-CR}, \text{PLAFOND})$  existent  $\vee$  n'existent pas  
 $\wedge (\text{NUM-EFF}, \text{TYPE-CR})$  existent  $\vee$  n'existent pas  
 $\wedge (\text{NUM-MVT}, \text{TYPE-MVT})$  existent  $\vee$  n'existent pas  
 $\wedge \text{CODE-ACTION} \in \{T, \bar{b}\}$

post : OK :  $\text{CODE-ACTION} = T \wedge$  aucun autre élément n'existe  
 $\vee \text{CODE-ACTION} = \bar{b} \wedge \text{CODE-ELT} = 1 \wedge \text{CODE-MAJ} \in \{1,2\}$   
 $\wedge (\text{TYPE-NAT}, \text{NUM-NAT}, \text{LIB-NAT})$  existent  $\wedge$  tous  
 les autres éléments sont absents  
 $\vee \text{CODE-ACTION} = \bar{b} \wedge \text{CODE-ELT} = 2 \wedge \text{CODE-MAJ} \in \{1,2\}$   
 $\wedge ((\text{NUM-BQ}, \text{TYPE-CR}, \text{PLAFOND})$  existent  $\vee (\text{NUM-BQ},$   
 $\text{TYPE-PL})$  existent  $\vee (\text{NUM-TIERS}, \text{TYPE-CR})$  existent)  
 $\wedge$  aucun autre élément n'existe  
 $\vee \text{CODE-ACTION} = \bar{b} \wedge \text{CODE-MAJ} \in \{1,2\} \wedge (\text{NUM-BQ},$   
 $\text{NUM-DEV}, \text{PLAF-CC}, \text{NUMERO-CPTE})$  existent  
 $\wedge$  aucun autre élément n'existe  
 $\wedge \text{CODE-ELT} = 3$   
 $\vee \text{CODE-ACTION} = \bar{b} \wedge \text{CODE-ELT} = 4 \wedge \text{CODE-MAJ} = 3$   
 $\wedge (\text{NUM-BQ}, \text{NUM-DEV}, \text{TYPE-CR}, \text{PLAFOND})$  existent  
 $\wedge$  aucun autre élément n'existe  
 $\vee \text{CODE-ACTION} = \bar{b} \wedge \text{CODE-ELT} = 5 \wedge \text{CODE-MAJ} = 2$   
 $\wedge (\text{NUM-EFF}, \text{TYPE-CR})$  existent  $\wedge$  aucun autre  
 élément n'existe  
 $\vee \text{CODE-ACTION} = \bar{b} \wedge \text{CODE-ELT} = 6 \wedge \text{CODE-MAJ} = 2$   
 $\wedge (\text{NUM-MVT}, \text{TYPE-MVT})$  existent  $\wedge$  aucun autre  
 élément n'existe

$\neg \text{OK}$  :  $\text{CODE-MAJ} \in \{1,2,3\}$   
 $\vee \text{CODE-ELT} \notin \{1,6\}$   
 $\vee \text{CODE-ELT} \in \{1,2,3\} \wedge \text{CODE-MAJ} \in \{1,2\}$   
 $\vee \text{CODE-ELT} \in \{5,6\} \wedge \text{CODE-MAJ} \neq 2$   
 $\vee \text{CODE-ELT} = 4 \wedge \text{CODE-MAJ} \neq 3$   
 $\vee \text{CODE-ACTION} \notin \{\bar{b}, T\}$   
 $\vee \text{CODE-ACTION} = T \wedge$  il existe d'autres éléments  
 $\vee \text{CODE-ACTION} = \bar{b} \wedge$  une des conditions explicitées  
 dans la partie "OK" n'est pas vérifiée  $\wedge$   
 mess "erreur : ..."



Phase 13 : Elaboration des tableaux journaliers.

Module 28 : Calcul des soldes bancaires.

arg : montant (ligne de compte(i)), solde trésorerie (compte),  
solde comptable (compte), montant (nature)

res : solde trésorerie (compte), solde comptable (compte),  
montant (nature)

pré :  $\forall$  mvt : date création = date du jour  $\Rightarrow$  mvt enregistré

post :  $\forall i : (\text{ligne}(i) \in \text{nature}) \wedge (\text{date création}(\text{ligne}(i)) = \text{date du jour}) \Rightarrow \text{montant}(\text{nature}) = \text{montant}(\text{nature}) + \text{montant}(\text{ligne}(i))$   
 $\forall i : (\text{ligne}(i) \in \text{compte}) \wedge (\text{date création}(\text{ligne}(i)) = \text{date du jour}) \wedge \text{indicateur trésor}(\text{ligne}(i)) = \text{r} \Rightarrow \text{solde trésorerie}(\text{compte}) = \text{solde trésorerie}(\text{compte}) + \text{montant}(\text{ligne}(i))$   
 $\forall i : (\text{ligne}(i) \in \text{compte}) \wedge (\text{date valeur}(\text{ligne}(i)) \neq \text{r}) \wedge (\text{indicateur compt}(\text{ligne}(i)) = \text{"T"}) \Rightarrow \text{solde comptable}(\text{compte}) = \text{solde comptable}(\text{compte}) + \text{montant}(\text{ligne}(i))$

Module 29 : Calcul des encours.

arg : montant(effet), montant(dépôt), montant(nature)

res : montant(nature), montant(recours), montant(rembours),  
montant(encours)

pré :  $\forall$  mvt : date création = date du jour mvt enregistré

post :  $\forall i : (\text{effet}(i) \in \text{nature}) \wedge (\text{effet}(i) \in \text{recours}) \wedge (\text{effet}(i) \in \text{encours}) \wedge \text{date création}(\text{effet}(i)) = \text{date du jour} \Rightarrow \text{montant}(\text{nature}) = \text{montant}(\text{nature}) + \text{montant}(\text{effet}(i)) \wedge \text{montant}(\text{recours}) = \text{montant}(\text{recours}) + \text{montant}(\text{effet}(i)) \wedge \text{montant}(\text{encours}) = \text{montant}(\text{encours}) + \text{montant}(\text{effet}(i))$   
 $\forall i : (\text{dépôt}(i) \in \text{recours}) \wedge (\text{dépôt}(i) \in \text{encours}) \wedge \text{date création}(\text{dépôt}(i)) = \text{date du jour} \Rightarrow \text{montant}(\text{recours}) = \text{montant}(\text{recours}) + \text{montant}(\text{dépôt}(i)) \wedge \text{montant}(\text{encours}) = \text{montant}(\text{encours}) + \text{montant}(\text{dépôt}(i))$   
 $\forall i : (\text{effet}(i) \in \text{rembours}) \wedge (\text{effet}(i) \in \text{encours}) \Rightarrow \text{montant}(\text{rembours}) = \text{montant}(\text{rembours}) + \text{montant}(\text{effet}(i)) \wedge \text{montant}(\text{encours}) = \text{montant}(\text{encours}) - \text{montant}(\text{effet}(i))$   
 $\forall i : (\text{dépôt}(i) \in \text{rembours}) \wedge (\text{dépôt}(i) \in \text{encours}) \Rightarrow \text{montant}(\text{rembours}) = \text{montant}(\text{rembours}) + \text{montant}(\text{dépôt}(i)) \wedge \text{montant}(\text{encours}) = \text{montant}(\text{encours}) - \text{montant}(\text{dépôt}(i))$





pré :  $\exists$  caisse,  $\exists$  disponible,  $\exists$  montant(crédit liquide),  
 $\exists$  montant(crédit papier),  $\exists$  montant(effets en portefeuille),  
 $\exists$  montant(dépôts à terme)  
 post : trés. liquide = disponible + caisse  
 trés. potentielle = dépôts à terme + effets en portefeuille  
 disponible total = trés. liquide + trés. potentielle  
 crédit bancaire propre = crédit papier + crédit liquide  
 crédit bancaire total = crédit bancaire total -  
 montant(EC) + montant(HC)  
 découvert = crédit bancaire total - disponible total

#### Module 34 : Sortie des réalisations du jour

arg : montant(nature), montant(recours), montant(rembours)  
 res : recettes totales, dépenses totales, recours total,  
 remboursement total, situation trésorerie, sortie d'un  
 tableau  
 pré :  $\forall$  nature :  $\exists$  montant(nature)  
 $\forall$  type crédit :  $\exists$  montant(recours)  $\wedge$  montant(rembours)  
 post : recettes totales =  $\sum$  montant(nature de recette)  
 dépenses totales =  $\sum$  montant(nature de dépenses)  
 recours total =  $\sum$  montant(recours)  
 remboursement total =  $\sum$  montant(rembours)  
 situation fin période = sit. début + recettes totales  
 - dépenses totales + recours  
 total - remboursement total  
 situation début période = trés. liquide + effets en  
 portefeuille - crédit caisse

#### Module 35 : Coordinateur de la phase 13

pré :  $\forall$  mvt : date création = date du jour  $\Rightarrow$  mvt enregistré  
 post : modules 28 et 29 déclenchés

#### Phase 14 : Elaboration des tableaux à la demande

#### Module 36 : Sortie de la situation comparative

arg : trés. liquide, trés. potentielle, crédit liquide, crédit  
 papier, crédit bancaire total, découvert  
 res : sortie d'un tableau  
 pré : vrai  
 post : vrai



Module 37 : Sortie des réalisations.

arg : montant(nature), montant(recours), montant(rembours),  
situation trésorerie  
res : sortie d'un tableau  
pré : vrai  
post : vrai

Module 38 : Sortie des crédits bancaires.

arg : solde(compte), montant(encours), plafond(compte),  
plafond(encours)  
res : sortie d'un tableau  
pré : vrai  
post : vrai

Module 39 : Sortie d'un graphique donnant l'évolution des recettes et des dépenses.

arg : montant(nature)  
res : sortie d'un graphique  
pré : vrai  
post : vrai

Module 40 : Sortie d'un graphique donnant l'évolution des crédits.

arg : crédit papier, crédit liquide, découvert  
res : sortie d'un graphique  
pré : vrai  
post : vrai

Module 41 : Coordinateur de la phase 14.

pré : aucune  
post :  $\forall i : 1 \leq i \leq 8, \text{code-action} = i \Rightarrow \text{module } i \text{ déclenché}$

Module 42 : Contrôle de la grille 121

arg : TABLEAU-DEMANDE, DATE-INITIALE, DATE-FINALE, DATE,  
CODE-ACTION  
res : aucun

```

pré : TABLEAU-DEMANDE ∈ [1,5] ∨ ∉ [1,5]
      ∧ DATE-INITIALE existe ∨ n'existe pas
      ∧ DATE-FINALE existe ∨ n'existe pas
      ∧ DATE existe ∨ n'existe pas
      ∧ CODE-ACTION ∈ {T,⊥} ∨ ∉ {T,⊥}

post : OK : (TABLEAU-DEMANDE ∈ {1,2,4,5} ∧ CODE-ACTION = ⊥
             ∧ DATE-INITIALE existe ∧ DATE-FINALE existe
             ∧ DATE n'existe pas)
          ∨ (TABLEAU-DEMANDE = 3 ∧ CODE-ACTION = ⊥
             ∧ DATE-INITIALE n'existe pas ∧ DATE-FINALE
             n'existe pas ∧ DATE existe)
          ∨ (CODE-ACTION = "T" ∧ aucun autre élément n'existe)

      7 OK : CODE-ACTION ∉ {b,T} ∧ mess "code-action"
          ∨ TABLEAU-DEMANDE ∉ {1,2,3,4,5} ∧ mess "tableau
            demande"
          ∨ (TABLEAU-DEMANDE ∈ {1,2,4,5} ∧ CODE-ACTION = ⊥
             ∧ (DATE-INITIALE n'existe pas ∨ DATE-FINALE
             n'existe pas ∨ DATE existe) ∧ mess "date-initiale,
             date-finale, date")
          ∨ (TABLEAU-DEMANDE = 3 ∧ CODE-ACTION = ⊥
             ∧ (DATE-INITIALE existe ∨ DATE-FINALE existe ∨
             DATE n'existe pas) ∧ mess "date-initiale,
             date-finale, date")
          ∨ (CODE-ACTION = "T" ∧ un autre élément existe
             ∧ mess "élément")

```

Phase 15 : Consultation.

Module 43 : Consultation des soldes.

```

arg : compte
res : solde(compte)
pré : consult-soldes ⇒ {compte}
post : (compte existant ∧ solde affiché)
       ∨ (compte inexistant ∧ mess "compte")

```

Module 44 : Consultation des lignes de compte.

```

arg : compte, date de valeur
res : lignes(compte)
pré : consult-lignes ⇒ {compte, date de valeur}
post : compte existant ∧ (∀ ligne : date valeur(ligne) =
      date de valeur ⇒ lignes affichées)
      ∨ (compte inexistant ∧ mess "compte")

```



Module 45 : Consultation des effets hors lignes.

```

arg   : effets hors lignes
res   : montant(date(i))
pré   : consult-hors-lignes  $\Rightarrow$  ({typecrédit, date initiale,
    date finale}  $\vee$  {type crédit, date initiale, date finale,
    numero tiers})
     $\wedge$  type crédit = "HC"  $\vee$  "NEC"
post  :  $\forall$  tiers,  $\forall$  i : (date initiale  $\leq$  date(i)  $\leq$  date finale)
     $\forall$  effet : (effet  $\in$  type crédit)  $\wedge$  (date échéance(effet)
    = date(i))
     $\Rightarrow$  montant(date(i)) =  $\leq$  montant(effet)

 $\vee$   $\forall$  i : (date initiale  $\leq$  date(i)  $\leq$  date finale)
     $\forall$  effet : (effet  $\in$  type crédit)  $\wedge$  (effet  $\in$  numero tiers)
     $\wedge$  (date échéance(effet) = date(i))
     $\Rightarrow$  montant(date(i), numero tiers) =  $\leq$  montant(effet)

```

Module 46 : Consultation des effets sur lignes.

```

arg   : effets sur lignes
res   : montant(date(i))
pré   : consult-sur-lignes  $\Rightarrow$  ({type crédit, date initiale,
    date finale, banque }  $\vee$  {type crédit, date initiale,
    date finale }  $\vee$  {types de crédit, banque })
     $\wedge$  type crédit = "F"  $\vee$  "I"  $\vee$  "E"  $\vee$  "EC"  $\vee$  "AV"  $\vee$  "ATF"
post  :  $\forall$  banque,  $\forall$  i : date initiale  $\leq$  date(i)  $\leq$  date finale
     $\forall$  effet : (effet  $\in$  type crédit)  $\wedge$  (date échéance(effet)
    = date(i))
     $\Rightarrow$  montant(date(i)) =  $\leq$  montant(effet)

 $\vee$   $\forall$  i : date initiale  $\leq$  date(i)  $\leq$  date finale
     $\forall$  effet : (effet  $\in$  type crédit)  $\wedge$  (effet  $\in$  banque)
     $\wedge$  (date échéance(effet) = date(i))
     $\Rightarrow$  montant(date(i), banque) =  $\leq$  montant(effet)

 $\vee$   $\forall$  effet : (effet  $\in$  {types de crédit})  $\wedge$  (effet  $\in$  banque)
     $\Rightarrow$  montant(banque) =  $\leq$  montant(effet)

```

Module 47 : Consultation des effets à recevoir.

```

arg   : effets à recevoir
res   : montant(effets en portefeuille), montant(effets escomptés)
pré   : consult-eff-rec  $\Rightarrow$  {date initiale, date finale}
     $\wedge$  type crédit(effet) = "EC"  $\vee$  "NEC"

```

```

post :  $\forall i : \text{date initiale} \leq \text{date}(i) \leq \text{date finale}$ 
       $\forall \text{effet} : (\text{date échéance}(\text{effet}) = \text{date}(i)) \wedge$ 
               $(\text{indic. escompte}(\text{effet}) = \text{"non"})$ 
       $\forall \text{tiers}$ 
       $\Rightarrow \text{montant eff. portef.}(\text{date}(i), \text{tiers}) = \leq \text{montant}(\text{effet})$ 
 $\wedge$   $\forall i : \text{date initiale} \leq \text{date}(i) \leq \text{date finale}$ 
       $\forall \text{effet} : (\text{date échéance}(\text{effet}) = \text{date}(i)) \wedge$ 
               $(\text{indic. escompte}(\text{effet}) = \text{"oui"})$ 
       $\forall \text{tiers}$ 
       $\Rightarrow \text{montant eff. escomptés}(\text{date}(i), \text{tiers}) = \leq \text{montant}(\text{effet})$ 

```

Module 48 : test de décision.

```

arg  : plafond(encours), montant(encours), montant(effet)
res  : montant encore disponible sur ligne de crédit
pré  : test  $\Rightarrow$  { type crédit, date }
post :  $\forall \text{effet} : (\text{date échéance}(\text{effet}) \leq \text{date}) \wedge$ 
               $(\text{effet} \in \text{type crédit}) \wedge (\text{effet} \in \text{banque})$ 
       $\forall \text{banque}, \forall \text{encours} : (\text{encours} \in \text{type crédit})$ 
       $\Rightarrow \text{montant disponible}(\text{type crédit}, \text{date}, \text{banque})$ 
       $= \text{plafond}(\text{encours}) - \text{montant}(\text{encours}) + \leq \text{montant}(\text{effet})$ 

```

Module 49 : Coordinateur de la phase 15.

```

pré  : aucune
post :  $\forall i : 1 \leq i \leq 6, \text{CODE-ACTION} = i \Rightarrow \text{module } i \text{ déclenché}$ 

```

Module 50 : Contrôle de la grille 130

```

arg  : CODE-CONSULT, Num-BQ, NUM-DEV, SOLD-TRES, SOLD-CPTBLE,
      DATE-VAL, TYPE, DATE-INIT, DATE-FINALE, NUM-TIERS,
      TYPE-CRED
res  : aucun
pré  :  $\text{CODE-CONSULT} \in [1,6] \vee \notin [1,6]$ 
       $\wedge \{ \text{NUM-BQ}, \text{NUM-DEV}, \text{SOLD-TRES}, \text{SOLD-CPTBLE} \} \text{ existe}$ 
       $\vee \text{ n'existe pas}$ 
       $\wedge \{ \text{NUM-BQ}, \text{NUM-DEV}, \text{DATE-VAL}, \text{TYPE} \} \text{ existe}$ 
       $\vee \text{ n'existe pas}$ 
       $\wedge \{ \text{DATE-INIT}, \text{DATE-FINALE}, \text{NUM-TIERS} \} \text{ existe}$ 
       $\vee \text{ n'existe pas}$ 
       $\wedge \{ \text{DATE-INIT}, \text{DATE-FINALE}, \text{TYPE-CRED}, \text{NUM-BQ} \} \text{ existent}$ 
       $\vee \text{ n'existe pas}$ 
       $\wedge \{ \text{DATE-INIT}, \text{DATE-FINALE} \} \text{ existe} \vee \text{ n'existe pas}$ 
       $\wedge \{ \text{DATE-FINALE}, \text{TYPE-CR} \} \text{ existe} \vee \text{ n'existe pas}$ 

```



post : OK :  $\text{CODE-CONSULT} = 1 \wedge \{ \text{NUM-BQ}, \text{NUM-DEV}, \text{SOLD-TRES}, \text{SOLD-CPTBLE} \}$  Existe  $\wedge$  aucun autre élément n'existe  
 $\vee \text{CODE-CONSULT} = 2 \wedge \{ \text{NUM-BQ}, \text{NUM-DEV}, \text{DATE-VAL}, \text{TYPE} \}$  existe aucun autre élément n'existe  
 $\vee \text{CODE-CONSULT} = 3 \wedge \{ \text{DATE-INIT}, \text{DATE-FINALE}, \text{NUM-T} \}$  existe  $\wedge$  aucun autre élément n'existe  
 $\vee \text{CODE-CONSULT} = 4 \wedge \{ \text{DATE-INIT}, \text{DATE-FINALE}, \text{TYPE-CRED}, \text{NUM-BQ} \}$  existe  $\wedge$  aucun autre élément n'existe  
 $\vee \text{CODE-CONSULT} = 5 \wedge \{ \text{DATE-INIT}, \text{DATE-FINALE} \}$  existe  $\wedge$  aucun autre élément n'existe  
 $\vee \text{CODE-CONSULT} = 6 \wedge \{ \text{DATE-FINALE}, \text{TYPE-CRED} \}$  existe  $\wedge$  aucun autre élément n'existe  
 $\neg \text{OK} : \text{CODE-CONSULT} \notin [1,6]$   
 $\vee$  une des conditions explicitées dans la partie OK n'est pas vérifiée mess "erreur : ..."

#### Module 51 : Contrôle des grilles 131 à 135.

arg : CODE-ACTION  
 res : aucun  
 pré :  $\text{CODE-ACTION} \in \{ \text{b}, \text{T}, \text{S} \} \vee \notin \{ \text{b}, \text{T}, \text{S} \}$   
 post : OK :  $\text{CODE-ACTION} \in \{ \text{b}, \text{T}, \text{S} \}$   
 $\neg \text{OK} : \text{CODE-ACTION} \notin \{ \text{b}, \text{T}, \text{S} \}$

#### Module 52 : Primitive construction

arg : ELT, MAT, COND-COL, COND-LIG, V-CDT-COL, V-TYPE-COL, V-CDT-LIG, V-TYPE-LIG, DIM-COL, DIM-LIG  
 res : ELT placé ou non placé dans la matrice  
 pré : tous les arguments doivent exister  
 post :  $(\exists i, j : \text{MAT}[i, j] = \text{ELT}) \wedge (\text{ELT placé})$   
 $(\exists i, \nexists j : \text{MAT}[i, j] = \text{ELT}) \wedge (\text{ELT non placé})$   
 $(\nexists i, \exists j : \text{MAT}[i, j] = \text{ELT}) \wedge (\text{ELT non placé})$   
 $(\nexists i, j : \text{MAT}[i, j] = \text{ELT}) \wedge (\text{ELT non placé})$

#### Module 53 : Primitive calcul

arg : MAT, V-CALC-COL, V-CALC-LIG, NO-RES, OPERATEUR, SENS-OPER, CONST, DIM-LIG, DIM-COL  
 res :  $\text{MAT}(\text{NO-RES}, j)$  calculé  $\vee \text{MAT}(i, \text{NO-RES})$  calculé  
 pré : tous les arguments doivent exister

```

post : si SENS-OPER = "V"
      alors ((V-CALC-LIG  $\neq$  0)  $\wedge$  ( $\forall i \in$  V-CALC-LIG))
             $\vee$  ((V-CALC-LIG = 0)  $\wedge$  ( $\forall i : 1 \leq i \leq$  DIM-LIG))
             $\wedge$  (CONST  $\geq$  0)
             $\Rightarrow$  MAT[i,NO-RES] = MAT[i,j]  $\varphi$  MAT[i,k]  $\varphi$  ...
                         $\varphi$  CONST
            où V-CALC-COL(1) = i, V-CALC-COL(2) = k, ...
                $\varphi$  est un opérateur appartenant à
               l'ensemble {+, -, x, :}

      si SENS-OPER = "H"
      alors ((V-CALC-COL  $\neq$  0)  $\wedge$  ( $\forall i \in$  V-CALC-COL))
             $\vee$  ((V-CALC-COL = 0)  $\wedge$  ( $\forall i : 1 \leq i \leq$  DIM-COL))
             $\wedge$  (CONST  $\geq$  0)
             $\Rightarrow$  MAT[NO-RES,i] = MAT[j,i]  $\varphi$  MAT[k,i]  $\varphi$  ...
                         $\varphi$  CONT
            où V-CALC-LIG(1) = j, V-CALC-LIG(2) = k, ...
                $\varphi$  est un opérateur appartenant à
               l'ensemble {+, -, x, :}

```

#### Module 54 : Primitive édition.

```

arg : EDT-COL, EDT-LIG, DIM-LIG, DIM-COL, NB-CHIF, TITRE-MAT,
      TITRE-LIG, TITRE-COL, MAT

res : tableau édité

pré : tous les arguments doivent exister

post : (EDT-LIG = 0)  $\wedge$  (EDT-COL  $\neq$  0)  $\wedge$  ( $\forall i : 1 \leq i \leq$  DIM-LIG)
         $\wedge$  ( $\forall j \in$  EDT-COL)  $\Rightarrow$  MAT[i,j] édité
       $\vee$  (EDT-LIG  $\neq$  0)  $\wedge$  (EDT-COL = 0)  $\wedge$  ( $\forall i \in$  EDT-LIG)
         $\wedge$  ( $\forall j : 1 \leq j \leq$  DIM-COL)  $\Rightarrow$  MAT[i,j] édité
       $\vee$  (EDT-LIG = 0)  $\wedge$  (EDT-COL = 0)  $\wedge$  ( $\forall i : 1 \leq i \leq$  DIM-LIG)
         $\wedge$  ( $\forall j : 1 \leq j \leq$  DIM-COL)  $\Rightarrow$  MAT[i,j] édité
       $\vee$  (EDT-LIG  $\neq$  0)  $\wedge$  (EDT-COL  $\neq$  0)  $\wedge$  ( $\forall i \in$  EDT-LIG)
         $\wedge$  ( $\forall j \in$  EDT-COL)  $\Rightarrow$  MAT[i,j] édité

```



#### 4. Algorithmes et quantifications des accès des modules fonctionnels.

##### 4.I Calculs préliminaires.

I) nombre d'inscriptions dans les comptes (par jour) :

Type de mouvements	anticipé	non antic.	total
échéance effet à payer	38		38
escompte effet recevoir	2		2
création dépôt	0,25		0,25
échéance dépôt	0,25		0,25
paiement	128		128
recette	6	25	31
opération financière			
- interne	4		4
- externe	≈ 0	43	43
total	178	68	246

2) ventilation par type de crédit du nombre d'effets créés :

Type de crédit	par jour	par mois
Effet à payer	38	786
- hors crédit	0,5	10
- export	0,5	10
- import	5	109
- aval	≈ 0	≈ 0
- fournisseur	32	651
- avance à terme fixe	0,25	6
Effet à recevoir	2	41
- escompte cédant	1,5	30
- non cédant	0,5	11

3) délais et nombre d'entités :

- délai moyen entre l'anticipation d'un mouvement et la réception de l'extrait bancaire correspondant : 3 jours
- délai moyen entre la création d'un dépôt et son échéance : 3 jours
- délai moyen entre la création et l'échéance d'un effet : 90 jours
- nombre de banques : 25
- nombre de devises : 18

- nombre de comptes : 60
- nombre de type de crédit : 8
- nombre de natures : 30
- nombre de tiers : 4500
- nombre d'effets à recevoir  
non échus :  $2 \times 90 =$  180
- nombre moyen de lignes de  
compte (une ligne doit être  
conservée 10 jours ouvrables  
après la réception de l'ex-  
trait :  $(68 \times 10) + (178 \times 13) = 2994$  (soit 3000)
- nombre d'effets à payer  
non échus :  $38 \times 90 =$  3420
- nombre moyen de dépôts à  
terme non échus :  $0,25 \times 3 =$  0,75
- nombre d'encours de type "tiers" : 30  
(20 clients payent par effet et 10 fournisseurs  
accordent du crédit "hors ligne")
- nombre d'encours de type  
"banque-effet" : 150  
(25 banques et 6 types de crédit sont concernés)
- nombre d'encours de type  
"dépôt-banque" : 25
- nombre de société : 1



4.2 Représentation et quantifications des modules fonctionnels.Phase II : création des mouvements de trésorerieModule I : enregistrement d'un mouvement anticipéFOR A = ANTICIPE INTRODUITDO TROUVECPTE := falseFOR B = BANQUE SUCH THAT NOM-BQ(:B) = NOM-BQ(:A)DO FOR D = DEVISE SUCH THAT NOM-DEV(:D) = NOM-DEV(:A)DO FOR CB = CPTE-BANQUE FROM B AND DDO TROUVECPTE := true

NATURE-EXIST := true

IF (TYPE-MVT(:A) = "oper-fin" AND TYPE-TRF(:A) NOT = "interne") OR(TYPE-MVT(:A) = "paiement" OR "recette")THEN RECHERCHE N = NATURE (arg1 : TYPE-NAT = TYPE-NAT(:A), arg2 : NO-NAT = NO-NAT(:A), res : TROUVENAT)IF NOT TROUVENATTHEN AFFICHER "nature inexistante"

NATURE-EXIST := false

FI;FI;

TIERS-EXIST := true

IF (TYPE-MVT(:A) = "recette" OR "paiement")THEN RECHERCHE T = TIERS (arg : NUM-T = NUM-T(:A), res : TROUVETIERS)IF NOT TROUVETIERSTHEN AFFICHER "tiers inexistant"

TIERS-EXIST = false

FI;FI;IF NATURE-EXIST AND TIERS-EXISTTHEN IF (TYPE-MVT(:A) = "recette" OR "paiement")THEN CREER MVT = REC-OF-P ((:T), (:N), TYPE-MVT = TYPE-MVT(:A), NO-MVT = next(enumeromvt), MONT-MVT = MONTANT(:A), DATE-CREA-MVT = date-du-jour)FI;IF (TYPE-MVT(:A) = "oper-fin" AND TYPE-TRF(:A) = "interne")THEN CREER MVT = REC-OF-P (TYPE-MVT = TYPE-MVT(:A), NO-MVT = next(enumeromvt), MONT-MVT = MONTANT(:A), DATE-CREA-MVT = date-du-jour, LIB-OF = LIB-OF(:A), TYPE-TRF-OF = "interne")FI;IF (TYPE-MVT(:A) = "oper-fin" AND TYPE-TRF(:A) = "externe")THEN CREER MVT = REC-OF-P ((:N), TYPE-MVT = TYPE-MVT(:A), NO-MVT = next(enumeromvt), MONT-MVT = MONTANT(:A), DATE-CREA-MVT = date-du-jour, TYPE-TRF-OF = "externe")FI;

```

CREER LC = LG-CPTE ((:MVT), (:CB),
TYPE-LG = TYPE-MVT(:A), DAT-CREA-1g =
date-du-jour, IND-DC = IND-DC(:A),
IND-SOLD = " ", DAT-VAL = " ")

```

```

      FI;
    OD CB;
    IF NOT TROUVECPTE
    THEN AFFICHER "compte inexistant"
    FI;
  OD D;
OD A; OD B; OD D;

```

	par appel	par jour
accès BANQUE (NOM-BQ)	I	I38
accès DEVISE (NOM-DEV)	I	I38
accès CPTE-BANQUE ((:B), (:D))	I	I38
accès NATURE (TYPE-NAT, NO-NAT)	I	I34
accès TIERS (NUM-T)	I	I34
créer REC-OF-P	I	I38
créer LG-CPTE	I	I38

## Module 2 : enregistrement d'un extrait

```

FOR E = EXTRAIT INTRODUIT
DO FOR B = BANQUE SUCH THAT NOM-BQ(:B) = NOM-BQ(:E)
DO FOR D = DEVISE SUCH THAT NOM-DEV(:D) = NOM-DEV(:E)
DO TROUVECPTE := false
FOR CB = CPTE-BANQUE FROM B AND D
DO TROUVECPTE := true
FOR EACH LC = LG-CPTE FROM CB SUCH THAT
DATE-VAL = " "
DO IF TYPE-LG(:LC) = "effet"
THEN FOR EF = EFFET FROM LC
DO NUMERO := NO-EFF(:EF)
MONTANT := MONT-EF-DEV(:EF)
FOR TC = TYPE-CRED FROM EF
DO NOM-TC := NOM-TYPE-CR(:TC)
OD;
FOR T = TIERS FROM EF
DO NOM-T := NOM-T(:T)
OD;
OD;
AFFICHER (TYPE-LG, IND-DC(:LC),
NUMERO, MONTANT, NOM-TC, NUM-T)
FI;
If TYPE-LG(:LC) = "depôt"
THEN FOR DP = DEPOT FROM LC
DO NUMERO := NO-DEP(:DP)
MONTANT := MONT-DT-DEV(:DP)
FOR TP = TYPE-PL FROM DP
DO NOM-TP := NOM-TYPE-PL(:TP)
OD;

```



```

    OD;
    AFFICHER (TYPE-LG,IND-DC(:LC),
    NUMERO,MONTANT,NOM-TP )
FI;
IF TYPE-LG(:LC) = "recette" OR "paiement"
THEN FOR MVT = REC-OF-P FROM LC
    DO NUMERO := NO-MVT(:MVT)
    MONTANT := MONT-MVT(:MVT)
    FOR T = TIERS FROM MVT
    DO NOM-T := NOM-T(:T)
    OD;
    FOR N = NATURE FROM MVT
    DO TYPE-N := TYPE-NAT(:N)
    NUM-NAT := NO-NAT(:N)
    OD;
    AFFICHER (TYPE-LG,IND-DC(:LC),NUMERO,
    MONTANT,NOM-T, NUM-NAT, TYPE-N )
FI;
IF TYPE-LG(:LC) = "oper-fin"
THEN FOR MVT = REC-OF-P FROM LC
    DO NUMERO := NO-MVT(:MVT)
    TYPE-TRF := TYPE-TRF-OF(:MVT)
    MONTANT := MONT-MVT(:MVT)
    IF TYPE-TRF = "externe"
    THEN FOR N = NATURE FROM MVT
        DO TYPE-N := TYPE-NAT(/N)
        NUM-NAT := NO-NAT(:N)
        OD;
        AFFICHER (TYPE-LG, IND-DC(:LC)
        NUMERO, MONTANT, TYPE-N,
        NUM-N, TYPE-TRF )
    ELSE LIBEL-OF := LIBEL-OF(:MVT)
    AFFICHER (TYPE-LG, IND-DC (:LC)
    NUMERO, MONTANT, TYPE-TRF,
    LIBEL-OF )
    FI;
    OD;FI;
FOR EACH LE = LIGNE-EXTRAIT INTRODUIT
DO IF NUM-MOUVT(:LE) NOT = " "
    THEN METTRE-A-JOUR LC (DATE-VAL = date-jour)
    ELSE NATURE-EXIST := true
    IF TYPE-MVT(:LE) = "recette" OR
    (TYPE-MVT(:LE) = "pper-fin" AND
    TYPE-TRF-OF(:LE) NOT ="interne"
    THEN RECHERCHE N = NATURE (arg1:
    TYPE-NAT = TYPE-NAT(:LE), arg2:
    NO-NAT = NO-NAT(:LE), res: TROUVENAT )
    IF NOT TROUVENAT
    THEN AFFICHER "nature inexistante"
    NATURE-EXIST := false
    FI;
    FI;
    TIERS-EXIST := true
    IF TPYE-MVT(:LE) = "recette"
    THEN RECHERCHE T = TIERS (arg: NUM-T
    =NUM-T(:LE), res: TROUVETIERS )
    IF NOT TROUVETIERS
    THEN AFFICHER "tiers inexistant"
    TIERS-EXIST := false
    FI;
    FI;
    FI;

```

```

IF NATURE-EXIST AND TIERS-EXIST
THEN IF TYPE-MVT(:LE) = "recette"
THEN CREER MVT = REC-OF-P ((:N),
(:T), TYPE-MVT := TYPE-MVT(:LE)
NO-MVT = next(numeromvt),
MONT-MVT = MONTANT(:LE), DATE-
CREA-MVT = date-du-jour )
FI;
IF TYPE-MVT(:LE) = "oper-fin" AND
TYPE-TRF-OF(:LE) NOT = "interne"
THEN CREER MVT = REC-OF-P ((:N),
TYPE-MVT = TYPE-MVT(:LE),
NO-MVT = next(numeromvt), MONT-
MVT = montant(:LE), DATE-CREA-
MVT = date-du-jour, TYPE-TRF-OF
= "externe" )
FI;
IF TYPE-MVT(:LE) = "oper-fin" AND
TYPE-TRF-OF(:LE) = "interne"
THEN CREER MVT = REC-OF-P (TYPE-MVT
= TYPE-MVT(:LE), NO-MVT =
next(numeromvt), MONT-MVT =
MONTANT(:LE), DATE-CREA-MVT =
date-du-jour, TYPE-TRF-OF = "I",
LIB-OF = LIB-OF(:LE) )
FI;
CREER LG = LG-CPTE ((:MVT),(:CB),
TYPE-LG = TYPE-MVT(:LE), DATE-CREA-
LG = date-du-jour, IND-DC = IND-DC (:LE)
IND-SOLD = " ", DAT-VAL = " ")
OD CB ; OD LE; FI LE; FI;
IF NOT TROUVECPTE
THEN AFFICHER "compte inexistant"
FI;
OD D;
OD B;
OD E;

```

nombre d'extraits bancaires reçus par jour :: 30

nombre moyen de lignes dans un compte bancaire :  $3000 : 60 = 50$

nombre moyen de lignes par compte bancaire  
pour lesquelles l'extrait bancaire y afférent  
n'est pas encore arrivé et correspondant à

-des effets :	$(38 + 2) \times 3 : 60 =$	2
-des paiements et recettes :		
	$(128 + 6) \times 3 : 60 =$	6,7
-des opérations financières :		
	$(4 \times 3) : 60 =$	0,2
-des dépôts :		
	$(0,25 + 0,25) \times 3 : 60 =$	0,025



	par appel	par jour
accès BANQUE (NOM-BQ)	I	30
accès DEVISE (NOM-DEV)	I	30
accès CPTE-BANQUE ((:B),(:DEV))	I	30
accès LG-CPTE (:CB)	50	1500
accès EFFET (;LC)	2	60
accès TYPE-CRED (:EFF)	2	60
accès TIERS (:EFF)	2	60
accès DEPOT (:LC)	0	0,75
accès TYPE-PLAC (:DP)	0	0,75
accès REC-OF-P (:LC)	7	207
accès TIERS (:MVT)	6,7	20I
accès NATURE (:MVT)	6,7	20I
accès NATURE (TYPE-NAT, NO-NAT)	2,2	68
accès TIERS (NUM-T)	0,8	25
Maj LC-CPTE (DATE-VAL)	5,9	178
créat REC-OF-P	2,2	68
créat LG-CPTE	2,2	68

### Module 3 : enregistrement d'un effet

```

FOR EFF = EFFET INTRODUIT
DO FOR BQ = BANQUE SUCH THAT NUM-BQ(:BQ) = NUM-BQ(:EFF)
  DO FOR D = DEVISE SUCH THAT NUM-DEV(:D) = NUM-DEV(:EFF)
    DO TROUVECPTE := false
    FOR CB = CPTE-BANQUE FROM BQ AND D
      DO TROUVECPTE := true
      RECHERCHE T = TIERS (arg : NUM-T = NUM-T(:EFF),
                           res : TROUVETIERS)
      IF NOT TROUVETIERS
      THEN AFFICHER "tiers inexistant"
      ELSE RECHERCHE N = NATURE (arg1: TYPE-NAT =
                                TYPE-NAT(:EFF), arg2 : NO-NAT= NO-NAT(:EFF);
                                res : TROUVENAT)
      IF NOT TROUVENAT
      THEN AFFICHER "nature inexistante"
      ELSE FOR TC = TYPE-CRED SUCH THAT
        NUM-TYPE-CR(:tc) = NUM-TYPE-CR(:EFF)
        DO TROUVEENC := false
        IF NOM-TYPE-CR(:EFF) = "HC"
          OR "NEC"
        THEN FOR ENC = ENCOURS-BT
          FROM TC AND T
          DO TROUVEENC := true
          OD;
        ELSE FOR ENC = ENCOURS-BT
          FROM BQ AND TC
          DO TROUVEENC := true
          OD;
    FI;

```

```

IF NOT TROUVEENC
THEN AFFICHER "encours inexistant"
ELSE IF NOM-DEV(:D) NOT = "FB"
THEN MONTANT-FB := MONT-EFF
(:EFF) x TAUX-CH(:D)
ELSE MONTANT-FB := MONT-EFF(:EFF)
FI;
CREER EF = EFFET ((:T), (:N),
(:BQ), (:TC), (:D), TYPE-EFF =
TYPE-MVT(:EFF), NO-EFF =
next(numeroeffet), MONT-EF-FB
= MONTANT-FB, MONT-EF-DEV =
MONT-EFF(:EFF), DATE-ECH-EF =
DATE-ECH(:EFF), DATE-CREA-EF =
date-jour, IND-ESC = "N",
DATE-ESC = " ")
AFFICHER (NO-EFF(:EF)
FI;
OD TC;
FI;
OD CB;
IF NOT TROUVECPTE
THEN AFFICHER "compte inexistant"
FI;
OD EFF; OD BQ; OD D;

```

	par appel	par jour
accès BANQUE (NUM-BQ)	I	40
accès DEVISE (NUM-DEV)	I	40
accès CPTE-BANQUE ((:BQ), (:D))	I	40
accès TIERS (NUM-T)	I	40
accès NATURE (TYPE-NAT, NO-NATURE)	I	40
accès TYPE-CRED (NUM-TYPE-CR)	I	40
accès ENCOURS-BT ((:TC), (:T))	~ O	I
accès ENCOURS-BT ((:TC), (:BQ))	~ I	39
creat EFFET	I	40

#### Module 4 : enregistrement d'une décision d'escompte

```

FOR EACH TC = TYPE-CRED SUCH THAT NUM-TYPE-CR(:TC) = "NEC" OR "EC"
DO FOR EACH EF = EFFET FROM TC
DO IF IND-ESC(:EF) = "N" AND DATE-ECH-EF(:EF) > date-jour
THEN FOR TC = TYPE-CRED FROM EF
DO NOM-TC := NOM-TYPE-CR(:TC)
OD;
FOR T = TIERS FROM EF
DO NOM-T = NOM-T(:T)
OD;

```



```

FOR BANQUE FROM EF
DO NOM-B := NOM-BQ(:BQ)
OD;
FOR D = DEVISE FROM EF
DO NOM-D := NOM-DEV(:EF)
OD;
AFFICHER (NO-EFF(:EF), MONT-EF-DEV(:EF), NOM-D,
          DATE-ECH-EF(:EF), NOM-TC, NOM-B, NOM-T)
  FI;
OD EF;
OD TC;
FOR EACH DEC = DECISION-ESC INTRODUIT .
DO FOR D = DEVISE SUCH THAT NOM-DEV(:D) = NOM-D
  DO FOR B = BANQUE SUCH THAT NOM-BQ(:B) = NOM-BQ(:DEC)
    DO TROUVECPTE := false
    FOR CB = CPTE-BANQUE FROM B AND D
      DO TROUVECPTE := true
      CREER LC = LG-CPTE ((:CB), (:EF), TYPE-LG
                        (:LC) = TYPE-EFF(:DEC), DAT-CREA-LG
                        = date-du-jour, IND-DC = "D",
                        IND-SOLD = " ", DAT-VAL = " ")
      FOR EFF = EFFET SUCH THAT NO-EFF(:EFF) =
                        NO-EFF(:DEC)
      DO METTRE-A-JOUR EFF (IND-ESC = "Y",
                        DATE-ESC = date-du-jour)
      OD EFF;
    OD CB;
    IF NOT TROUVECPTE
      THEN AFFICHER "compte inexistant"
    FI;
  OD B;
OD D;
OD DEC;

```

nombre d'effets à recevoir non escomptés : 2  
(tous les effets à recevoir reçus par la société sont  
escomptés dès leur enregistrement; les deux effets à  
recevoir non escomptés sont donc les effets reçus le  
matin avec l'ensemble du courrier)

	par jour et par appel
accès (seq) TYPE-CRED	Ix (soit 8)
accès EFFET (:TC)	180
accès TIERS (:EF)	2
accès BANQUE (:EF)	2
accès DEVISE (:EF)	2
accès DEVISE (NUM-DEVISE)	2
accès BANQUE (NUM-BQ)	2
accès EFFET (TYPE-EFF, NO-EFF)	2
accès CPTE-BANQUE ((:BQ), (:D))	2
creat LG-CPTE	2
maj EFFET (IND-ESC, DATE-ESC)	2

Module 5 : enregistrement d'un dépôt

```

FOR DT = DEPOT INTRODUIT
DO FOR BQ = BANQUE SUCH THAT NUM-BQ (:BQ) = NUM-BQ(:DT)
  DO FOR D = DEVISE SUCH THAT NUM-DEV(:D) = NUM-DEV(:DT)
    DO TROUECPTE := false
      FOR CB = CPTE-BANQUE FROM BQ AND D
        DO TROUECPTE := true
          FOR TP = TYPE-PLAC SUCH THAT NUM-TYPE-PL(:TP)
            = NUM-TYPE-PL(:DT)
            DO TROUVEENC := false
              FOR ENC = ENCOURS-BT FROM TP AND BQ
                DO TROUVEENC := true
                  IF NOM-DEV(:DT) NOT = "FB"
                    THEN MONTANT-FB := MONT-DP(:DT) x
                                          TAUX-CH(:DEV)
                    ELSE MONTANT-FB := MONT-DP(:DT)
                  FI;
                  NUM-DEPOT := next(numerodépot)
                  CREER DEP = DEPOT ((:TP), NO-DEP =
                    NUM-DEPOT, MONT-DT-FB := MONTANT-FB
                    MONT-DT-DEV = MONT-DP(:DT),
                    DATE-CREA-DT = date-du-jour,
                    DATE-ECH-DT = DATE-ECH(:DT))
                  CREER LC = LG-CPTE ((:CB), (:DEP),
                    TYPE-LG = "depot", DATE-CREA-LG
                    = date-du-jour, IND-SOLD = " ",
                    IND-DC = "C", DAT-VAL = " ")
                  OD ENC;
                  IF TROUVEENC = false
                    THEN AFFICHER "encours inexistant"
                  FI;
                OD TP;
              OD CB;
            IF NOT TROUECPTE
              THEN AFFICHER "compte bancaire inexistant"
            FI;
          OD D;
        OD BQ;
      OD DT;

```

	par appel et par jour
accès BANQUE (NUM-BQ)	0,25
accès DEVISE (NUM-DEV)	0,25
accès CPTE-BANQUE ((:B), (:D))	0,25
accès TYPE-PLAC (NUM-TYPE-PL)	0,25
accès ENCOURS-BT ((:TP), (:BQ))	0,25
creat DEPOT	0,25
creat LG-CPTE	0,25



Module 6 : modification de la caisse

```

FOR MC = MODIFIC-CAISSE INTRODUIT
DO FOR S = SOCIETE
  DO METTRE-A-JOUR S (CAISSE = MONT-CAISSE(:MC))
  OD;
OD;

```

Le montant de la caisse est modifié environ une fois par semaine.

	par jour
accès SOCIETE	0,2
maj SOCIETE (CAISSE)	0,2

Module 7 : enregistrement des taux de change

```

FOR EACH D = DEVISE
DO FOR MODIF = MODIFIC-TAUX INTRODUIT
  DO METTRE-A-JOUR D (TAUX-CH = TAUX(:MODIF))
  OD;
OD;

```

La mise à jour des taux de change a lieu une fois par jour.

	par jour
accès (seq) DEVISE	1x (soit 18)
maj DEVISE (TAUX-CH)	18

Module 8 : recherche des effets et des dépôts échus

```

FOR EACH EF = EFFET SUCH THAT DATE-ECH-EF(:EF) = date-du-jour
DO FOR BQ = BANQUE FROM EF
  DO FOR D = DEVISE FROM EF
    DO FOR CB = CPTE-BANQUE FROM BQ AND D
      DO IF TYPE-EF(:EF) = "effet à payer"
        THEN IF NOM-DEV(:D) NOT = "FB"
          THEN IF SOLD-TRES(:CB) < MONT-EF-DEV(:EF)
            THEN EFF-DEV := false
            FOR DFB = DEVISE SUCH THAT
              NOM-DEV(:DFB) = "FB"
            DO FOR CPTE = CPTE-BANQUE FROM
              BQ AND DFB
              DO CREER LC = LG-CPTE ((:CPTE),
                (:EF), TYPE-LG = "effet-payer"
                IND-DC = "C", IND-SOLD = " ",
                DATE-CREA-LG = date-jour,
                DATE-VAL = " ")
              OD;
            OD;

```

```

ELSE EFF-DEV := true
FI;
FI;
IF NOM-DEV(:D) = " " OR EFF-DEV = true
THEN CREER LC = LG-CPTE ((:CB), (:EF),
    TYPE-LG = "effet à payer", IND-DC
    = "C", IND-SOLD = " ", DATE-CREA-LG
    = date-du-jour, DAT-VAL = " ")
FI;
ELSE IF IND-ESC = "N"
THEN CREER LC = LG-CPTE ((:CB), (:EF),
    TYPE-LG = "effet à recevoir",
    IND-DC = "D", IND-SOLD = " ",
    DAT-CREA-LG = DATE-du-jour,
    DAT-VAL = " ")
FI;
FI;
OD CB;
OD D;
OD BQ;
OD EF;
FOR EACH DEP = DEPOT SUCH THAT DATE-ECH(:DEP) = date-du-jour
DO FOR LC = LG-CPTE FROM DEP
DO FOR CPTE = CPTE-BANQUE FROM LC
DO CREER LIGNE = LG-CPTE ((:CPTE), (:DEP), TYPE-LG =
    "depot", IND-DC = "D", IND-SOLD = " ",
    DAT-CREA-LG = date-du-jour, DAT-VAL = " ")
OD;
OD;
OD;

```

nombre d'effets non échus : 40 x 90 = 3600

nombre d'effets en devise dont le compte  
en devise est insuffisamment approvisionné  
au moment de l'échéance : 0

nombre d'effets à recevoir qui n'ont pas encore  
été escomptés lors de l'échéance : 0

	par jour
accès (seq) EFFET	Ix (soit 3600)
accès BANQUE(:EF)	40
accès DEVISE (:EF)	40
accès CPTE-BANQUE ((:B),(:D))	40
creat LG-CPTE	38
accès (seq) DEPOT	Ix (soit 0,75)
accès LG-CPTE (:DP)	0,25
accès CPTE-BANQUE (:LC)	0,25
creat LG-CPTE	0,25



Phase 12 : mise à jour de l'environnement de trésorerieModule I7 : création d'une nature

```

FOR CN = CREATION-NATURE INTRODUIT
DO RECHERCHE N = NATURE (argI : TYPE-NAT = TYPE-NAT(:CN),
                        arg2 : NO-NAT = NO-NAT(:CN),
                        res : TROUVENAT)

  IF TROUVENAT
  THEN AFFICHER "nature existe déjà"
  ELSE CREER N = NATURE (TYPE-NAT = TYPE-NAT(:CN), NO-NAT =
                        NO-NAT(:CN), DATE-NAT = date-jour,
                        MONT-NAT = 0, LIB-NAT = LIB-NAT(:CN))

  FI;
OD;

```

	par appel	par jour
accès NATURE (TYPE-NAT, NO-NAT)	I	≈ 0
creat NATURE	≈ I	≈ 0

Module I8 : suppression d'une nature

```

FOR SN = SUPPRESSION-NATURE INTRODUIT
DO RECHERCHE N = NATURE (argI : TYPE-NAT = TYPE-NAT(:SN),
                        arg2 : NO-NAT = NO-NAT(:SN),
                        res : TROUVENAT)

  IF NOT TROUVENAT
  THEN AFFICHER "la nature n'existe pas"
  ELSE IF MONT-NAT(:N) = 0
  THEN SUPPRIMER N
  ELSE AFFICHER "la nature ne peut être supprimée"
  FI;

  FI;
OD;

```

	par appel	par jour
accès NATURE (TYPE-NAT, NO-NAT)	I	0
supprimer NATURE	≈ I	0

Module I9 : création d'un compte

```

FOR CC = CREATION-COMPTE INTRODUIT
DO RECHERCHE BQ-BANQUE (arg : NUM-BQ = NUM-BQ(:CC),
                        res : TROUVEBQ)

  IF NOT TROUVEBQ
  THEN CREER BQ = BANQUE (NUM-BQ = NUM-BQ(:CC), NOM-BQ =
                        NOM-BQ(:CC))

  FI;

```

```

RECHERCHE DEV = DEVISE (arg : NUM-DEV = NUM-DEV(:CC),
                        res : TROUVEDEV)
IF NOT TROUVEDEV
THEN CREER DEV = DEVISE (NUM-DEV = NUM-DEV(:CC), NOM-DEV
                        = NOM-DEV(:CC), TAUX-CH =
                        TAUX-CH(:CC))
FI;
TROUECPTE := false
FOR CPTE = CPTE-BANQUE FROM BQ AND DEV
DO TROUECPTE := true
OD;
IF TROUECPTE
THEN AFFICHER "le compte existe déjà"
ELSE CREER CB = CPTE-BANQUE ((:BQ), (:DEV), PLAFOND-CC =
                        PLAFOND-CC(:CC), NUM-CPTE-BQ =
                        NUM-CPTE-BQ(:CC), DAT-SOLD = date-jour,
                        SOLD-TRES = 0, SOLD-CPTBLE = 0)
FI;
OD;

```

	par appel	par jour
accès BANQUE (NUM-BQ)	I	2 0
accès DEVISE (NUM-DEV)	I	2 0
accès CPTE-BANQUE ((:BQ),(:DEV))	I	2 0
creat CPTE-BANQUE	2 I	2 0
creat BANQUE	2 I	2 0
creat DEVISE	2 I	2 0

#### MODULE 20 : suppression d'un compte

```

FOR SC = SUPPRESSION-COMPTE INTRODUIT
DO FOR BQ = BANQUE SUCH THAT NUM-BQ(:BQ) = NUM-BQ(:SC)
DO FOR DEV = DEVISE SUCH THAT NUM-DEV(:DEV) = NUM-DEV(:SC)
DO TROUECPTE := false
FOR CPTE = CPTE-BANQUE FROM BQ AND DEV
DO TROUECPTE := true
IF SOLD-TRES(:CPTE) NOT = 0 OR SOLD-CPTBLE(:CPTE)
NOT = 0
THEN AFFICHER "le compte ne peut être supprimé"
ELSE EXIST-LIG := 0
FOR EACH LC = LG-CPTE FROM CPTE
DO EXIST-LIG := I
OD;
FOR EACH EFF = EFFET FROM BQ
DO EXIST-LIG := I
OD;
IF EXIST-LIG NOT = 0
THEN AFFICHER "le compte ne peut être
supprimé"
ELSE SUPPRIMER CPTE
FI;
FI;
OD CPTE;

```



```

      IF NOT TROUVECPTE
      THEN AFFICHER "le compte n'existe pas"
      FI;
    OD DEV;
  OD BQ;
OD SC;

```

	par appel	par jour
accès BANQUE (NUM-BQ)	I	2 0
accès DEVISE (NUM-DEV)	I	2 0
accès CPTE-BANQUE ((:BQ))	I	2 0
accès LG-CPTE ((:CB))	2 I	2 0
accès EFFET (:BQ)	2 I	2 0
suppression CPTE-BANQUE	2 I	2 0

### Module 2I : création d'un encours

```

FOR CE = CREATION-ENCOURS INTRODUIT
DO IF TYPE-ENC(:CE) = "banque-effet"
  THEN APPEL RECH-TYPE-CRED
    APPEL RECH-BANQUE
    TROUVEENC := false
    FOR ENC = ENCOURS-BT FROM BQ AND TC
    DO TROUVEENC := true
    OD;
    IF TROUVEENC
    THEN AFFICHER "l'encours existe déjà"
    ELSE CREER ENC = ENCOURS-BT ((:BQ), (:TC), PLAFOND =
      PLAFOND(:CE), ENCOURS = 0,
      DATE-ENC = date-du-jour, TYPE-ENC
      = "banque-effet")
    FI;
  FI;
  IF TYPE-ENC(:CE) = "banque-dépôt"
  THEN APPEL RECH-BANQUE
    RECHERCHE TP = TYPE-PLAC (arg : NUM-TYPE-PL =
      NUM-TYPE-PL(:CE), res : TROUVETP)
    IF NOT TROUVETP
    THEN CREER TP = TYPE-PLAC (NUM-TYPE-PL = NUM-TYPE-pl(:CE)
      NOM-TYPE-PL = NOM-TYPE-PL(:CE))
    FI;
    TROUVEENC := false
    FOR ENC = ENCOURS-BT FROM BQ AND TP
    DO TROUVEENC := true
    OD;
    IF TROUVEENC
    THEN AFFICHER "l'encours existe déjà"
    ELSE CREER ENC = ENCOURS-BT ((:BQ), (:TP), ENCOURS =
      0, DATE-ENC = date-du-jour,
      TYPE-ENC = "banque-dépôt")
    FI;
  FI;
  IF TYPE-ENC(:CE) = "tiers"
  THEN APPEL RECH-TYPE-CRED
    RECHERCHE T = TIERS (arg : NUM-T = NUM-T(:CE),
      res : TROUVETIERS)
    IF NOT TROUVETIERS

```

```

THEN AFFICHER "le tiers n'existe pas"
ELSE TROUVEENC :=false
FOR ENC = ENCOURS-BT FROM TC AND T
DO TROUVEENC := true
OD;
IF TROUVEENC
THEN AFFICHER "l'encours existe déjà"
ELSE CREER ENC = ENCOURS-BT ((:TC), (:T),
ENCOURS = 0, DATE-ENC = date-du-jour,
TYPE-ENC = "tiers")
FI;
FI;
OD CE;
FI;

RECH-TYPE-CRED
RECHERCHE TC = TYPE-CRED (arg : NUM-TYPE-CR = NUM-TYPE-CR(:CE)
res : TROUVE TC)
IF NOT TROUVE TC
THEN CREER TC = TYPE-CRED (NUM-TYPE-CR = NUM-TYPE-CR(:CE),
NOM-TYPE-CR = NOM-TYPE-CR(:CE),
RECOURS = 0, REMBOURS = 0,
DATE-RR = date-du-jour)
FI;

RECH-BANQUE
RECHERCHE BQ = BANQUE (arg : NUM-BQ = NUM-BQ(:CE), res : TROUVEBQ)
IF NOT TROUVEBQ
THEN CREER BQ = BANQUE (arg : NUM-BQ = NUM-BQ(:CE), PLAFOND-CC
= PLAFOND-CC(:CE), DAT-SOLD = date-du-
jour, SOLD-TRES = 0, SOLD-CPTBLE = 0)
FI;

```

	par appel	par jour
accès TYPE-CRED (NUM-TYPE-CR)		2 0
ou accès TYPE-PLAC (NUM-TYPE-pl)	I	2 0
creat TYPE-CRED		2 0
ou creat TYPE-PLAC	2 I	2 0
accès BANQUE (NUM-BQ)		2 0
ou accès TIERS (NUM-T)	I	2 0
creat BANQUE	2 I	2 0
accès ENCOURS ((:BQ),(:TP))		2 0
ou accès ENCOURS ((:BQ),(:TC))		2 0
ou accès ENCOURS ((:T),(:TC))	I	2 0
creat ENCOURS-BT	2 I	2 0



Module 22 : suppression d'un encours

```

FOR SE = SUPPRESSION-ENCOURS INTRODUIT
DO EXIST-ELT := 0
TROUVEENC := false
IF TYPE-ENC(:SE) = "banque-effet"
THEN FOR BQ = BANQUE SUCH THAT NUM-BQ = NUM-BQ(:SE)
DO FOR TC = TYPE-CRED SUCH THAT NUM-TYPE-CR(:TC)
= NUM-TYPE-CR(:SE)
DO FOR ENC = ENCOURS-BT FROM BQ AND TC
DO TROUVEENC := true
FOR EACH EFF = EFFET FROM BQ AND TC
DO EXIST-ELT := I
OD;
IF EXIST-ELT = I
THEN AFFICHER "l'encours ne peut être
supprimé"
ELSE SUPPRIMER ENC
FI;
OD;
OD;
FI;
OD;
OD;
IF TYPE-ENC(:SE) = "TIERS"
THEN FOR TC = TYPE-CRED SUCH THAT NUM-TYPE-CR(:TC) =
NUM-TYPE-CR(:SE)
DO FOR T = TIERS SUCH THAT NUM-T(:T) = NUM-T(:SE)
DO FOR ENC = ENCOURS-BT FROM T AND TC
DO TROUVEENC := true
FOR EACH EFF = EFFET FROM T AND TC
DO EXIST-ELT := I
OD;
IF EXIST-ELT = I
THEN AFFICHER "l'encours ne peut être
supprimé"
ELSE SUPPRIMER ENC
OD;
OD;
FI;
OD;
OD;
IF TYPE-ENC(:SE) = "banque-dépôt"
THEN FOR BQ = BANQUE SUCH THAT NUM-BQ(:BQ) = NUM-BQ(:SE)
DO FOR TP = TYPE-PLAC SUCH THAT NUM-TYPE-PL(:TP)
= NUM-TYPE-PL(:SE)
DO FOR ENC = ENCOURS-BT FROM BQ AND TP
DO TROUVEENC := true
FOR EACH DEP = DEPOT FROM BQ AND TP
DO EXIST-ELT = I
OD;
IF EXIST-ELT = I
THEN AFFICHER "l'encours ne peut être sup-
primé"
ELSE SUPPRIMER ENC
FI;
OD;
OD;
OD;
FI;
IF NOT TROUVEENC
THEN AFFICHER "l'encours n'existe pas"
FI;
OD;

```

	par appel	par jour
accès BANQUE (NUM-BQ)		2 0
ou accès TIERS (NUM-T)	I	2 0
accès TYPE-CRED (NUM-TYPE-CR)		2 0
ou accès TYPE-PLAC (NUM-TYPE-PL)	I	2 0
accès ENCOURS-BT ((:BQ),(:TC))		2 0
ou accès ENCOURS-BT ((:T),(:TC))		2 0
ou accès ENCOURS-BT ((:BQ),(:TP))	I	2 0
accès EFFET ((:BQ),(:TC))		2 0
ou accès EFFET ((:T),(:TC))		2 0
ou accès DEPOT ((:BQ),(:TP))	2 I	2 0
suppression ENCOURS-BT	2 I	2 0

### Module 23 : modification d'un plafond de crédit

```

FOR MP = MODIF-PLAFOND INTRODUIT
DO IF MODIF(:MP) = "crédit de caisse"
  THEN TROUVECPTE := false
    FOR BQ = BANQUE SUCH THAT NUM-BQ(:BQ) = NUM-BQ(:MP)
    DO FOR DEV = DEVISE SUCH THAT NUM-DEV(:DEV) = "FB"
      DO FOR CPTE = CPTE-BANQUE FROM BQ AND DEV
        DO TROUVECPTE := true
          METTRE-A-JOUR CPTE (PLAFOND-CC =
                               PLAFOND-CC(:MP))
      OD;
    OD;
  OD;
  IF NOT TROUVECPTE
  THEN AFFICHER "le compte est inexistant"
  FI;
ELSE TROUVEENC := false
  FOR TC = TYPE-CRED SUCH THAT NUM-TYPE-CR(:TC) =
                                NUM-TYPE-CR(:MP)
  DO FOR BQ = BANQUE SUCH THAT NUM-BQ(:BQ) =
                                NUM-BQ(:MP)
    DO FOR ENC = ENCOURS-BT FROM TC AND BQ
      DO TROUVEENC := true
        METTRE-A-JOUR ENC (PLAFOND = PLAFOND(:MP))
      OD;
    OD;
  OD;
  IF NOT TROUVEENC
  THEN AFFICHER "l'encours n'existe pas"
  FI;
FI;
OD;

```

	par appel	par jour
accès BANQUE (NUM-BQ)	I	2 0
accès DEVISE (NUM-DEV)		2 0
ou accès TYPE-CRED (NUM-TYPE-CRED)	I	2 0
accès CPTE-BANQUE ((:BQ);(:DEV))		2 0
ou accès ENCOURS-BT ((:TC),(:BQ))	I	2 0
maj CPTE-BANQUE (PLAFOND-CC)		2 0
ou maj ENCOURS-BT (PLAFOND)	I	2 0



Module 24 : suppression d'une décision d'escompte

```

FOR SDE = SUPPRESSION-ESCOMPTE INTRODUIT
DO RECHERCHE EFF = EFFET (arg1: TYPE-EFF = "effet-recevoir",
                           arg2 : NO-EFF = NO-EFFET(:SDE),
                           res : TROUVEEFF)

  IF NOT TROUVEEFF
  THEN AFFICHER "l'effet n'existe pas"
  ELSE IF IND-ESC(:EFF) = "N"
  THEN AFFICHER "l'effet n'était pas escompté"
  ELSE METTRE-A-JOUR EFF (IND-ESC = "N", DATE-ESC = " ")
    FOR LC = LG-CPTE FROM EFF
    DO MONTANT = MONT-EF-DEV(:EFF)
      APPEL MAJ-CPTE
      SUPPRIMER LC
    OD;
  FI;
OD;

```

MAJ-CPTE

```

FOR CPTE = CPTE-BANQUE FROM LC
DO SOLD-T = SOLD-TRES(:CPTE)
  SOLD-C = SOLD-CPTBLE(:CPTE)
  IF IND-SOLD(:LC) = "C"
  THEN SOLD-C := SOLD-C - MONTANT
    SOLD-T := SOLD-T - MONTANT
  FI;
  IF IND-SOLD(:LC) = "T"
  THEN SOLD-T := SOLD-T - MONTANT
  FI;
  METTRE-A-JOUR CPTE (SOLD-TRES = SOLD-T, SOLD-CPTBLE = SOLD-C)
OD;

```

	par appel	par jour	
accès EFFET (TYPE-EFF, NO-EFF)	I	2	0
maj EFFET (IND-ESC, DATE-ESC)	I	2	0
accès LG-CPTE (:EFF)	I	2	0
accès CPTE-BANQUE (:LC)	I	2	0
maj CPTE-BANQUE (SOLD-TRES, SOLD-CPTBLE)	I	2	0
SUPPRESSION LG-CPTE	I	2	0

Module 25 : suppression d'un mouvement

```

FOR SM = SUPPRESSION-MOUVEMENT INTRODUIT
DO IF TYPE-MVT(:SM) = "effet"
  THEN RECHERCHE EFF = EFFET (arg1 : TYPE-EFF = TYPE-EFF(:SM)
                              arg2 : NO-EFF = NO-EFF(:SM),
                              res : TROUVEEFF)

```

```

IF NOT TROUVEEFF
THEN AFFICHER "l'effet n'existe pas"
ELSE FOR TC = TYPE-CRED FROM EFF
DO IF NUM-TYPE-CR(:TC) = "HC" OR "NEC"
THEN FOR T = TIERS FROM EFF
DO FOR ENCT = ENCOURS-BT FROM T AND TC
DO METTRE-A-JOUR ENCT (ENCOURS
:= ENCOURS - MONT-EF-FB(:EFF))
OD;
OD;
ELSE FOR BQ = BANQUE FROM EFF
DO FOR ENCB = ENCOURS-BT FROM BQ
AND TC
DO METTRE-A-JOUR ENCB (ENCOURS
:= ENCOURS - MONT-EF-FB(:EFF))
OD;
OD;
OD; FI;
FOR LC = LG-CPTE FROM EFF
DO MONTANT := MONT-EF-DEV(:EFF)
APPEL MAJ-CPTE
SUPPRIMER LC
OD;
SUPPRIMER EFF
FI; FI;
IF TYPE-MVT(:SM) = "dépôt"
THEN RECHERCHE DEP = DEPOT (arg : NO-DEP = NO-DEP(:SM),
res : TROUVEDEP)
IF NOT TROUVEDEP
THEN AFFICHER "le dépôt n'existe pas"
ELSE FOR LC = LG-CPTE FROM DEP
DO MONTANT := MONT-DT-DEV(:DEP)
APPEL MAJ-CPTE
SUPPRIMER LC
FOR CPTE = CPTE-BANQUE FROM LC
DO FOR BQ = BANQUE FROM CPTE
DO FOR TP = TYPE-PLAC FROM DEP
DO FOR ENC = ENCOURS-BT FROM TP
AND BQ
DO METTRE-A-JOUR ENC (ENCOURS
:= ENCOURS - MONT-DT-FB(:DEP))
OD;
OD; OD; OD; OD;
OD; OD; OD; OD;
SUPPRIMER DEP
FI; FI;
IF TYPE-MVT(:SM) = "recette" OR "paiement" OR "oper-fin"
THEN RECHERCHE MVT = REC-OF-P (arg1: TYPE-MVT = TYPE-MVT
(:SM), arg2 : NO-MVT =
NO-MVT(:SM), res : TROUVEmvt)
IF NOT TROUVEMVT
THEN AFFICHER "le mouvement n'existe pas"

```



```

ELSE FOR LC = LG-CPTE FROM MVT
DO MONTANT := MONT-MVT(:MVT)
  APPEL MAJ-CPTE
  SUPPRIMER LC
OD;
SUPPRIMER MVT
OD; FI; FI;

```

l'utilisateur appelle ce module environ une fois sur 20 mouvements; c'est-à-dire :  $246 : 20 = 12$  fois par jour.

	par appel	par jour
accès EFFET (TYPE-EFF, NO-EFF)		2
ou accès DEPOT (NO-DEP)		12 0
ou accès REC-OF-P (TYPE-MVT, NO-MVT)	I	10
accès TYPE-CRED (:EFF)	I	2
accès TIERS (:EFF)	I	2
accès ENCOURS-BT ((:t),(:TC))	I	2
accès ENCOURS-BT ((:BQ),(:TC))	I	2
maj ENCOURS-BT (ENCOURS)	I	2
ou		
accès CPTE-BANQUE (:CPTE)	I	12 12 0
accès BANQUE (:CPTE)	I	0
accès TYPE-PLAC (:DEP)	I	0
accès ENCOURS-BT ((:TP),(BQ))	I	0
maj ENCOURS-BT (ENCOURS)	I	0
accès LG-CPTE (:EFF)		2
ou accès LG-CPTE (:DEP)		12 0
ou accès LG-CPTE (:MVT)	I	10
accès CPTE-BANQUE (:LC)	I	12
maj CPTE-BANQUE (SOLD-TRES, SOLD-CPTBLE)	I	12
suppression LG-CPTE	I	12
suppression EFFET	I	2
ou suppression DEPOT		12 0
ou suppression REC-OF-P		10

Rem : la procédure "MAJ-CPTE" est décrite dans le module 24

Phase 13 : Elaboration des tableaux journaliers.

Module 28 : Calcul des soldes bancaires.

```

MAT-DET := 0
FOR EACH CPTE = CPTE-BANQUE
DO SLD-T := SOLD-TRES (:CPTE)
  SLD-C := SOLD-CPTBLE (:CPTE)
  FOR D = DEVISE FROM CPTE
  DO TAUX := TAUX-CH (:D)
    NOM-D := NOM-DEV (:D)
  OD
FOR EACH LC = LG-CPTE FROM CPTE SUCH THAT IND-SOLD(:LC)
  NOT = "C"
DO IF TYPE-LG (:LC) = "EFFet"
  THEN FOR EFF = EFFET FROM LC
    DO MONTANT := MONT-EF-DEV (:EFF)
      IF DATE-CREA-LG (:LC) = date-du-jour
      THEN FOR N = NATURE FROM EFF
        DO MONTANT-FB := MONTANT x TAUX
          METTRE-A-JOUR N (MONT-NAT := MONT-NAT
            + MONTANT-FB)
        FI; OD;
      FI; OD;
    IF TYPE-LG (:LC) = "dépôt"
    THEN FOR DEP = DEPOT FROM LC
      DO MONTANT := MONT-DT-DEV
      FI; OD;
    IF TYPE-LG (:LC) = "recette" OR "paiement" OR
      "operation financière"
    THEN FOR MVT = REC-OF-P FROM LC
      DO MONTANT := MONT-MVT (:MVT)
        IF DATE-CREA-LG (:LC) = date-du-jour
        THEN IF TYPE-MVT (:MVT) not = "OF" AND
          TYPE-TRF-OF (:MVT) = "E"
          THEN MONTANT-FB := MONTANT x TAUX
            FOR N = NATURE FROM MVT
            DO METTRE-A-JOUR N (MONT-NAT :=
              MONT-NAT + MONTANT-FB)
            FI; OD;
          FI; FI; OD;
        FI; OD; FI;
      IF DATE-CREA-LG (:LC) = date-du-jour AND IND-SOLD = "O"
      THEN IF IND-DC (:LC) = "D"
        THEN SLD-T := SLD-T + MONTANT
        ELSE SLD-T := SLD-T - MONTANT
        FI;
      IND := "T"
      FI;
      IF DATE-VAL (:LC) NOT = " " AND IND-SOLD = "T"
      THEN IF IND-DC (:LC) = "D"
        THEN SLD-C := SLD-C + MONTANT
        ELSE SLD-C := SLD-C - MONTANT
        FI;
      IND := "C"
      FI;
    METTRE-A-JOUR LC (IND-SOLD := IND)
  OD;

```



```

FOR BQ = BANQUE FROM CPTE
DO BANQ := NOM-BQ(:BQ)
OD;
METTRE-A-JOUR CPTE (SOLD-TRES := SLD-T, SOLD-CPTBLE := SLD-C)
APPEL PRIMIT-CONSTRUCTION (SLD-T, MAT-DET, BANQ, NOM-D)
ENVOYER MAT-DET TO MODULE 29
OD;

```

nombre moyen de lignes dans  
un compte bancaire

50

nombre de lignes de compte pour  
lesquelles le solde comptables  
n'a pas encore été mis à jour

(IND-SOLD ≠ "C") et correspondant

- à des effets :  $(38 + 2) \times 3 + 40 = 160$
- à des dépôts :  $(0,25 + 0,25) \times 3 + 0,5 = 2,5$
- à des recettes, paiements  
et opérations financières :  $(128 + 6 + 4) \times 3 + 138 + 25 + 43 = 620$

accès (séq) CPTE-BANQUE	1 x (soit 60)
accès DEVISE (:CPTE)	60
accès LG-CPTE (:CPTE)	3000
accès EFFET (:LC)	160
accès NATURE (:EFF)	40
accès DEPOT (:LC)	2,5
accès REC-OF-P (:LC)	620
accès NATURE (:MVT) 128 + 6 + 25 + 43	202
accès BANQUE (:CPTE)	60
maj CPTE-BANQUE (SOLD-TRES, SOLD-CPTBLE)	60
maj NATURE (MONT-NAT) 40 + 202	242
maj LG-CPTE (IND-SOLD)	178

(par jour)

Module 29 : Calcul des encours.

```

RECEVOIR MAT-DET FROM MODULE 28
FOR S = SOCIETE
DO DEP-TERME := DEP-TERM(:S)
  EFF-PORT := EFF-PORT(:S)
  TOT-HC := TOT-HC(:S)
  FOR EACH E = ENCOURS -BT
  DO MONT-ENC := ENCOURS(:E)
    IF TYPE-ENC(:E) = "banque-effet"
    THEN FOR BQ = BANQUE FROM E
      DO FOR TC = TYPE-CRED FROM E
        DO REC := RECOURS(:TC)
          REMB := REMBOURS(:TC)
        FOR EACH EFF = EFFET FROM BQ AND TC
        DO MONT-FB := MONT-ET-FB(:EFF)
          IF TYPE-EFF(:EFF) = "payer"
          THEN APPEL MAJ-ENC

```

```

ELSE IF DATE-CREA-EF(:EFF) = date-du-jour
  THEN FOR N = NATURE FROM EFF
    DO METTRE-A-JOUR N (MONT-
      NAT := MONT-NAT + MONT-FB)
  FI; OD;
  IF DATE-ESC(:EFF) = date-du-jour
  THEN MONT-ENC := MONT-ENC + MONT-FB
  FI;
  IF DATE-ECH-EF(:EFF) = date-du-jour
    AND IND-ESC(:EFF) = "Y"
  THEN MONT-ENC := MONT-ENC - MONT-FB
  FI;
  APPEL MAJ-EFF-PORT
  FI;
OD;
METTRE-A-JOUR TC (RECOURS := REC,
  REMBOURS := REMB)
APPEL PRIMIT-CONSTRUCTION ( MONT-ENC,
  MAT-DET, NUM-BQ(:BQ), NOM-TYPE-CR(:TC) )
FI; OD; OD;
IF TYPE-ENC(:E) = "tiers"
THEN FOR T = TIERS FROM E
  DO FOR TC = TYPE-CR FROM E
    DO REC := RECOURS(:TC)
    REMB := REMBOURS(:TC)
    FOR EACH EFF = EFFET FROM T AND TC
      DO MONT-FB := MONT-EF-FB(:EFF)
      IF TYPE-EF(:EFF) = "payer"
      THEN APPEL MAJ-ENC
      ELSE IF DATE-CREA-EF(:EFF) = date-
        du-jour
      THEN FOR N = NATURE FROM EFF
        DO METTRE-A-JOUR N ( MONT-
          NAT := MONT-NAT + MONT-FB)
        OD;
        MONT-ENC := MONT-ENC +
          MONT-FB
      FI;
      IF DATE-ECH-EF(:EFF) = date-
        du-jour
      THEN MONT-ENC := MONT-ENC -
        MONT-FB
      FI;
      APPEL MAJ-EFF-PORT
    OD; FI;
  METTRE-A-JOUR TC (RECOURS := REC,
    REMBOURS := REMB)
  OD;
FI; OD;
IF TYPE-ENC(:E) = "banque-dépôt"
THEN FOR BQ = BANQUE FROM E
  DO FOR TP = TYPE-PLAC FROM E
    DO FOR EACH DT = DEPOT FROM BQ AND TP
      DO MONT-FB := MONT-DT-FB(:DT)
      IF DATE-CREA-DT(:DT) = date-du-jour
      THEN MONT-ENC := MONT-ENC + MONT-FB
      FI;
      DEP-TERME := DEP-TERM + MONT-FB
      IF DATE-ECH-DT(:DT) = date-du-jour
      THEN MONT-ENC := MONT-ENC - MONT-FB
      FI;
      DEP-TERM := DEP-TERM - MONT-FB
      FI;
    OD;
  OD;
FI;

```



```

          OD;
          OD TP;
        FI; OD BQ;
      METTRE-A-JOUR E (ENCOURS := MONT-ENC)
    Od E;
    METTRE-A-JOUR S (DEP-TERM := DEP-TERM, EFF-PORT :=
                     EFF-PORT, TOT-HC := TOT-HC)
  OD S;

```

### MAJ-ENC

```

  IF DATE-CREA-EF(:EFF) = date-du-jour
  THEN IF NOM-TYPE-CR(:TC) NOT = "I" OR "E" OR "ATT"
      THEN FOR N = NATURE FROM EFF
          DO METTRE-A-JOUR N (MONT-NAT := MONT-NAT + MONT-FB)
      FI;
      MONT-ENC := MONT-ENC + MONT-FB
      REC := REC + MONT-FB
      IF NOM-TYPE-CR(:TC) = "HC"
      THEN TOT-HC := TOT-HC + MONT-FB
      FI;
  FI;
  IF DATE-ECH-EF(:EFF) = date-du-jour
  THEN MONT-ENC := MONT-ENC - MONT-FB
      REMB := REMB - MONT-FB
      IF NOM-TYPE-CR(:TC) = "HC"
      THEN TOT-HC := TOT-HC - MONT-FB
      FI;
  FI;

```

### MAJ-EFF-PORT

```

  IF IND-ESC(:EFF) = "N"
  THEN IF DATE-CREA-EF(:EFF) = date-du-jour
      THEN EFF-PORT := EFF-PORT + MONT-FB
      FI;
      IF DATE-ECH-EF(:EFF) = date-du-jour
      THEN EFF-PORT := EFF-PORT - MONT-FB
      FI;
  ELSE IF DATE-ESC(:EFF) = date-du-jour AND DATE-CREA-EF(:EFF)
      = date-du-jour
      THEN EFF-PORT := EFF-PORT - MONT-FB
      FI;
  FI;

```

nombre d'encours de type "tiers" : (20 clients paient par effets et 10 fournisseurs accordent du crédit hors ligne )	30
nombre d'encours de type "banque-effet" : (25 banques et 6 types de crédit sont concernés )	150
nombre d'effets non échus (les types "HC" et "NEC" étant exclus) : $39 \times 90 =$	3510
nombre d'effets non échus de type "HC" et "NEC" : $1 \times 90 =$	90

par jour

accès SOCIETE (no-ETB)		1
accès (seq) ENCOURS-BT		1 x (soit 205)
accès EFFET ((:BQ), (:TC))		3510
accès TIERS (:ENC)	10 + 20	30
accès TYPE-CRED (:ENC)	150 + 30	180
accès EFFET ((:T), (:TC))		90
accès NATURE (:EFF)	32 + 1,5 + 0,5 + 0,5	34,5
maj NATURE (MONT-NAT)		34,5
maj TYPE-CRED (RECOURS, REMBOURS)	150 + 30 =	180
accès BANQUE (:ENC)	150 + 25 =	175
accès TYPE-PLAC (:ENC)		25
accès DEPOT ((:BQ), (:TP))		0,75
maj SOCIETE (DEP-TERM, TOT-HC, EFF-PORT)		1
maj ENCOURS (ENCOURS)		205

Remarque : dans le cadre de la phase 13, trois tableaux journaliers sont élaborés. Pour ce faire, trois matrices sont constituées. Il s'agit des matrices "MAT-DET", "MAT-GLOB" et "MAT-REAL" correspondant respectivement à la situation détaillée, à la situation globale et aux réalisations du jour. Les constructions (placements des items dans la matrice) sont réalisées par la primitive "construction"; les totalisations s'effectuent par des appels successifs à la primitive "calcul"; enfin, les formattements de tableaux sont réalisés par la primitive "édition".

Les modules "calcul des soldes bancaires" et "calcul des encours" construisent la matrice "MAT-DET".



Module 30 : Evaluation des utilisations de crédit.

Il exécute des totalisations sur la matrice "MAT-DET".

Module 31 : Calcul des recettes et dépenses globales.

Il construit la matrice "MAT-REAL" et effectue les totalisations en ce qui concerne les recettes et les dépenses.

Module 32 : Sortie de la situation détaillée.

Le module construit un fichier imprimé et édite le tableau concerné à partir de la matrice "MAT-DET".

Module 33 : Sortie de la situation globale.

Le module construit la matrice "MAT-GLOB" et exécute ensuite des totalisations; enfin, il édite le tableau.

Module 34 : Sortie des réalisations du jour.

Il achève la construction de la matrice "MAT-REAL", exécute des totalisations et édite le tableau.

Phase 14 : Elaboration des tableaux à la demande.

La phase élabore trois tableaux : la situation comparative, les réalisations cumulées, les crédits bancaires respectivement par l'intermédiaire des matrices "MAT-COMP", "MAT-CUM" et "MAT-BAN".

Module 36 : Sortie de la situation comparative.

Le module construit "MAT-COMP"; il effectue des totalisations; puis, édite le tableau.

Module 37 : Sortie des réalisations cumulées.

Le module construit "MAT-CUM"; il effectue des totalisations; puis, édite le tableau.

Module 38 : Sortie des crédits bancaires.

Le module construit "MAT-BAN"; il effectue des totalisations; puis, édite le tableau.

Phase 15 : consultationModule 43 : consultation des soldes

```

FOR CS = CONSULT-SOLDE INTRODUIT
DO TROUVECPTE := "false"
  FOR BQ = BANQUE SUCH THAT NUM-BQ(:BQ) = NUM-BQ(:CS)
  DO FOR DEV = DEVISE SUCH THAT NUM-DEV(:DEV) = NUM-DEV(:CS)
  DO FOR CPTE = CPTE-BANQUE FROM BQ AND DEV
  DO TROUVECPTE := true
    AFFICHER CPTE (SOLD-TRES(:CPTE), SOLD-CPTBLE
                  (:CPTE))
  OD; OD; OD;
  IF NOT TROUVECPTE
  THEN AFFICHER "le compte n'exite pas"
  FI;
OD;

```

L'utilisateur consulte quotidiennement deux fois chaque solde des comptes bancaires.

	par appel	par jour
accès BANQUE (NUM-BQ)	I	I20
accès DEVISE (NUM-DEV)	I	I20
accès CPTE-BANQUE ((:BQ),(:DEV))	I	I20

Module 44 : consultation des lignes de compte

```

FOR CL = CONSULT-LIGNES INTRODUIT
DO TROUVECPTE := false
  FOR BQ = BANQUE SUCH THAT NUM-BQ(:BQ) = NUM-BQ(:CL)
  DO FOR DEV = DEVISE SUCH THAT NUM-DEV(:DEV) =
    NUM-DEV(:CL)
  DO FOR CPTE = CPTE-BANQUE FROM BQ AND DEV
  DO TROUVECPTE := false
    FOR EACH LC = LG-CPTE FROM CPTE SUCH THAT
      DATE-VAL(:LC) = DATE-VAL(:CL)
    DO IF TYPE-LG(:LC) = "effet"
      THEN FOR EFF = EFFET FROM LC
      DO MONT-MVT := MONT-EF-DEV(:EFF)
        TYPE-MVT := TYPE-EFF(:EFF)
        NO-MVT := NO-EFF(:EFF)
      FI; OD;
      IF TYPE-LG(:LC) = "dépôt"
      THEN FOR DEP = DEPOT FROM LC
      DO MONT-MVT := MONT-DT-DEV(:DEP)
        NO-MVT := NO-DEP(:DEP)
      FI; OD;
    FI;
  FI;
OD;

```



```

      IF TYPE-LG(:LC) = "paiement" OR "recette"
      OR "oper-fin"
      THEN FOR MVT := REC-OF-P FROM LC
      DO MONT-MVT := MONT-MVT(:MVT)
      TYPE-MVT := TYPE-MVT(:MVT)
      NO-MVT := NO-MVT(:MVT)

      FI; OD;
      AFFICHER LC (DATE-CREA-LG(:LC), IND-DC(:LC),
      MONT-MVT, TYPE-MVT, NO-MVT)

      OD LC;
      OD CPTE;
      OD DEV;
      OD BQ;
      IF NOT TROUVECPTE
      THEN AFFICHER "le compte n'existe pas"
      FI;
OD CL; FI;

```

nombre moyen de lignes par compte : 3000 : 60 = 50  
 l'utilisateur consulte quotidiennement les lignes  
 d'environ 10 comptes.

	par appel	par jour
accès BANQUE (NUM-BQ)	I	10
accès DEVISE (NUM-DEV)	I	10
accès CPTE-BANQUE ((:BQ),(:DEV))	I	10
accès LG-CPTE (:CB)	50	500
accès EFFET (:LC)	2 (.)	20
accès DEPOT (:LC)	~ 0 (.)	~ 1
accès REC-OF-P (:LC)	7 (.)	70

(.) voir module 2

#### Module 45 : consultation des effets hors lignes

```

FOR CHL = CONSULT-EFF-HORS-LIG INTRODUIT
DO DATE := DATE-INIT(:CHL)
  FOR TC = TYPE-CRED SUCH THAT NUM-TYPE-CR(:TC) =
  NUM-TYPE-CR(:CHL)
  DO IF NUM-T(:CHL) = " "
  THEN FOR EACH EFF = EFFET FROM TC SUCH THAT
  DATE-INIT(:CHL) ≤ DATE-ECH-EF(:EFF) ≤ DATE-
  FIN(:CHL)
  DO DATE := DATE-ECH-EF(:EFF)
  MONTANT(:DATE) := MONTANT(:DATE) +
  MONT-EF-FB(:EFF)
  OD;
  ELSE FOR EACH EFF = EFFET FROM TC SUCH THAT NUM-T(:EFF)
  = NUM-T(:CHL) AND DATE-INIT(:CHL) ≤ DATE-
  ECH-EF(:EFF) ≤ DATE-FIN(:CHL)

```

```

DO DATE := DATE-ECH-EF(:EFF)
MONTANT(:DATE) := MONTANT(:DATE) +
MONT-EF-FB(:EFF)
FI; OD;
DATE := DATE-INIT(:CHL)
WHILE DATE ≤ DATE-FIN(:CHL)
DO AFFICHER MONTANT(:DATE)
DATE := next(date)
OD TC; OD;
OD CHL;

```

nombre d'effets non échus de type "HC"  
 et "NEC" : I x 90 = 90  
 l'utilisateur appelle le module environ  
 deux fois par jour

	par appel	par jour
accès TYPE-CRED (NUM-TYPE-CR)	I	2
accès EFFET (:TC)	45	90

Module 46 : consultation des effets sur lignes

```

FOR ESL = CONSULT-EFF-SUR-LIG INTRODUIT
DO IF CUMUL(:ESC) = "N"
THEN FOR TC = TYPE-CRED SUCH THAT NUM-TYPE-CR(:TC) =
NUM-TYPE-CR(:ESC)
DO IF NUM-BQ(:ESL) = "toutes banques"
THEN FOR EACH EFF = EFFET FROM TC SUCH THAT
DATE-INIT(:ESL) ≤ DATE-ECH-EF(:EFF)
≤ DATE-FIN(:ESL)
DO DATE := DATE-ECH-EF(:EFF)
MONTANT(:DATE) := MONTANT(:DATE) +
MONT-EF-FB(:EFF)
OD;
ELSE FOR BQ = BANQUE SUCH THAT NUM-BQ(:BQ) =
NUM-BQ(:ESL)
DO FOR EACH EFF = EFFET FROM BQ AND TC
SUCH THAT DATE-INIT(:ESL) ≤
DATE-ECH-EF(:EFF) ≤ DATE-FIN(:ESL)
DO DATE := DATE-ECH-EF(:EFF)
MONTANT(:DATE) := MONTANT(:DATE) +
MONT-EF-FB(:EFF)
OD;
FI; OD; OD;
OD;
DATE := DATE-INIT(:ESL)
WHILE DATE ≤ DATE-FIN(:ESL)
DO AFFICHER MONTANT(:DATE)
DATE := next(date)
OD;

```



```

ELSE MONTANT := 0
  FOR EACH TC = TYPE-CRED SUCH THAT NUM-TYPE-CR(:TC)
    = NUM-TYPE-CR(:ESL)
  DO FOR BQ = BANQUE SUCH THAT NUM-BQ(:BQ) =
    NUM-BQ(:ESL)
    DO FOR EACH ENC = ENCOURS-BT FROM TC AND BQ
      DO MONTANT := MONTANT + ENCOURS(:ENC)
    OD;
  OD;
  AFFICHER MONTANT
FI;
OD ESL;

```

nombre d'effets non échus (les types "HC"  
et "NEC" étant exclus) : 39 x 90 = 3510

nombre moyen d'effets par type de crédit  
"sur lignes" : 3510 : 6 = 585

l'utilisateur demande une consultation par  
jour "toutes banques réunies" et 20 consul-  
tation où il obtient une ventilation par  
banque ;

Cinq banques réalisent des cumuls sur les  
types de crédit accordés; on considère  
une demande d'un cumul pour trois types de  
crédit.

	par appel	par jour
accès TYPE-CRED (NUM-TYPE-CR)	I	I+20 = 21
accès EFFET (:TC)	585	585
ou accès BANQUE (NUM-BQ)	I	20
accès EFFET ((:B),(:TC)) 585:25 = 23		460
ou		
accès TYPE-CRED (NUM-TYPE-CR)	3	I5
accès BANQUE (NUM-BQ)	3	I5
accès ENCOURS-BT ((:TC),(:BQ))	3	I5

#### Module 47 : consultation des effets à recevoir

```

FOR ER = CONSULT-EFF-RECEVOIR INTRODUIT
DO FOR EACH TC = TYPE-CRED SUCH THAT NUM-TYPE-CR(:TC) =
  "EC" AND "NEC"
  DO FOR EACH EFF = EFFET FROM TC
    DO IF DATE-INIT(:ER) ≤ DATE-ECH-EF(:EFF) ≤ DATE-FIN(:ER)
      THEN FOR T = TIERS FROM EFF
        DO TIERS := NUM-T(:T)
          DATE := DATE-ECH-EF(:EFF)
          IF IND-ESC(:EFF) = "N"
            THEN MONT-PORT(:DATE, :TIERS) := MONT-PORT
              (:DATE, :TIERS) + MONT-EF-FB(:EFF)
          ELSE MONT-ESCOMPTE(:DATE, :TIERS) :=
            MONT-ESCOMPTE(:DATE, :TIERS) +
            MONT-EF-FB(:EFF)
        OD;
      OD;
    OD;
  FI;
OD;
OD;

```

```

DATE := DATE-INIT(:ER)
WHILE DATE ≤ DATE-FIN(:ER)
DO AFFICHER MONT-PORT(:DATE,:TIERS)
  AFFICHER MONT-ESCOMPTE(:DATE,:TIERS)
  DATE := next(DATE)
OD;
OD ER;

```

nombre d'effets à recevoir non échus :  $2 \times 90 = 180$

en général, l'écart entre la date initiale  
et la date finale demandée ne dépasse pas : 30 jours

l'utilisateur demande la consultation une fois  
par jour

	par appel	par jour
accès (seq) TYPE-CRED	Ix (soit 8)	Ix
accès TIERS (:EFF)	$2 \times 30 = 60$	60
accès EFFET (:TC)	180	180

#### MODULE 48 : test de décision

```

FOR TD = TEST-DECISION INTRODUIT
DO FOR TC = TYPE-CRED SUCH THAT NUM-TYPE-CR(:TC) =
  NUM-TYPE-CR(:TD)
  DO FOR EACH BQ = BANQUE
    DO FOR ENC = ENCOURS FROM BQ AND TC
      DO MONT-DISP = PLAFOND(:ENC) - ENCOURS(:ENC)
      OD;
      FOR EACH EFF = EFFET FROM BQ AND TC SUCH THAT
        DATE-ECH-EF(:EFF) ≤ DATE(:TD)
      DO MONT-DISP := MONT-DISP + MONT-EF-FB(:EFF)
      OD;
      AFFICHER BQ (NOM-BQ(:BQ))
      AFFICHER MONT-DISP
    OD;
  OD;
OD;
OD;
OD;

```

nombre d'encours de type "banque-effet" : 150

nombre d'effets non échus :  $40 \times 90 = 3600$

on demande 8 consultations par jour

	par appel	par jour
accès TYPE-CRED (NUM-TYPE-CR)	I	8
accès (seq) BANQUE	Ix (soit 25)	8x
accès ENCOURS-BT ((:BQ),(:TC))	25	200
accès EFFET ((:BQ),(:TC))	$3600 : 150$ $= 24$	192



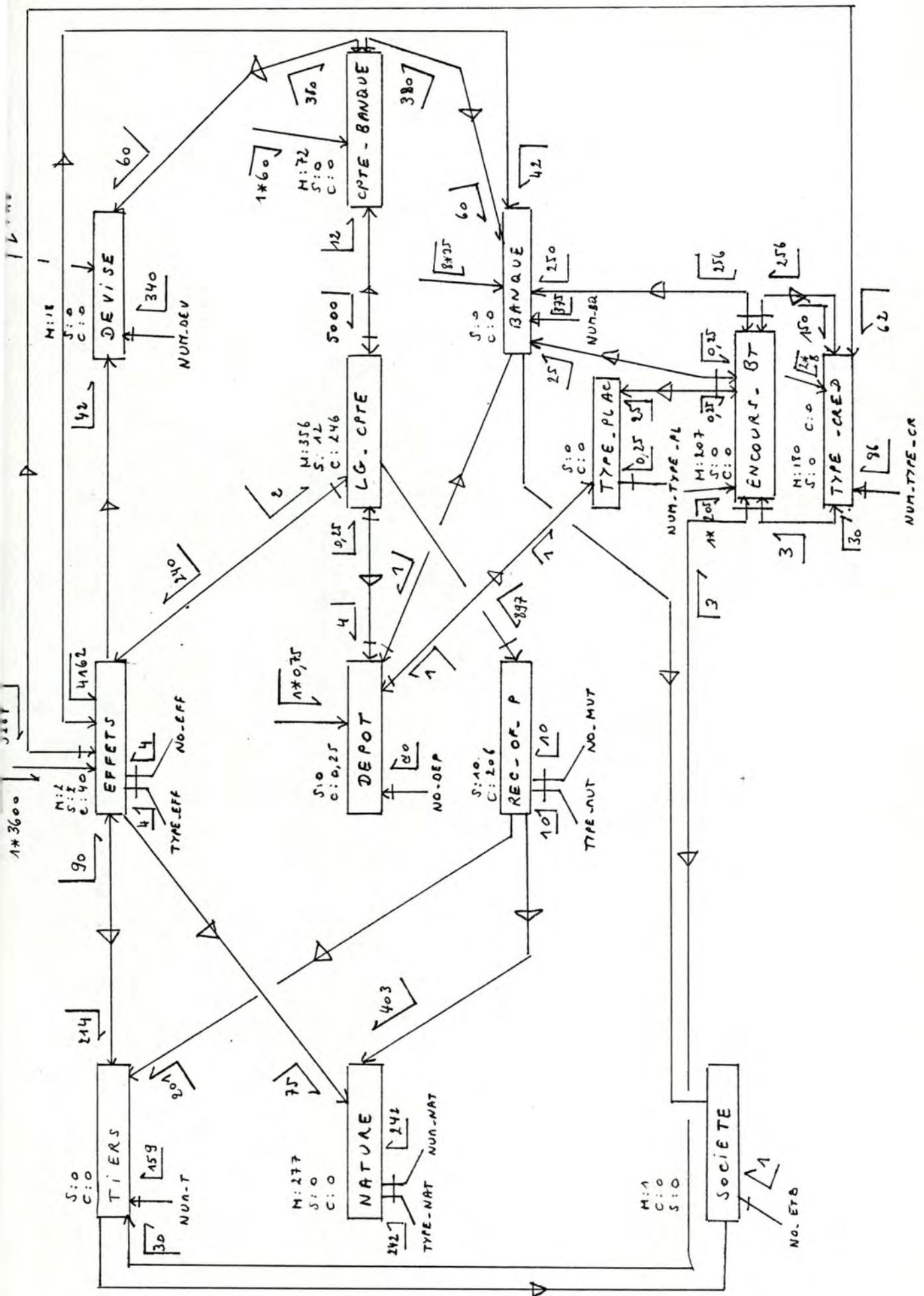


Schéma quantifié des opérations

INFORMATIQUE	OBJET:	REF.
DEST.		DATE:
ORIG.		PAGE:

5. Description des écrans concernant les traitements interactifs.

A4 - 67

1 2 3 4 5 6	7 8 9 0 1 2	3 4 5 6 7 8	9 0 1 2 3 4	5 6 7 8 9 0	1 2 3 4 5 6	7 8 9 0 1 2	3 4 5 6 7 8	9 0 1 2 3 4	5 6 7 8 9 0	1 2 3 4 5 6	7 8 9 0 1 2	3 4 5 6 7 8	9 0 1 2 3 4	5 6 7 8 9 0	1 2 3 4 5 6	7 8 9 0 1 2	3 4 5 6 7 8	9 0 1 2 3 4	5 6 7 8 9 0										
TRANSACTION: 8790										CREATION MOUVEMENTS DE TRESORERIE										GRILLE No 110									
DATE DU TOUR: xxxxxx (AAMJJ)																													
TYPE INTRODUCTION: x																													
1 = MVT ANTICIPE 2 = EXTRAIT BANCAIRE 3 = CREATION EFFET 4 = DECISION ESCOMPTE 5 = CREATION DEPOT 6 = MODIFIC CAISSE 7 = TAUX-CH 8 = RECHERCHE EFFETS DEPOTS ECHUS																													
NUMERO BANQUE: xxx										MONTANT: xxxxxxxxxx																			
NUMERO DEVISE: xx										TAUX : xxxx																			
TYPE DE MOUVEMENT: x										POUR TYPE INTRO = 1, 2, 3, 5, 7																			
										POUR TYPE INTRO = 1, 2, 3, 5																			



INFORMATIQUE	OBJET:	REF.
		DATE:
		PAGE:
DEST.		
ORIG.		

TRANSACTION: 8490	CREATION RECETTE, PAIEMENT, OPER. FIN ANTICIPÉE OU NON	GRILLE No: 111
IND. DEB. CRED: X	2 = DÉBIT 5 = CREDIT	
MONTANT: XXXX XXXXXX		
NUMERO TIERS: XXXXXX	(NE PAS REMPLIR SI TYPE_MVT = 3)	
NOM DE TIERS: XXXXXX XXXXXX XXXXXX		
TYPE TRANSFERT: X	I = TRANSFERT INTERNE (POUR TYPE MVT = 3) E = TRANSFERT EXTERNE (POUR TYPE MVT = 3)	
LIBELLE OPER. FIN: XXX XXXXXX	(SI TYPE_MVT = 3) ET TYPE_TRF = I)	
TYPE_NATURE: X	(NE PAS REMPLIR SI TYPE_MVT = 3 ET TYPE_TRF = I)	
NO_NATURE: XX		
DATE_VALEUR: XXXXXX	(SI TYPE_INTRO = 2)	
CODE ACTION: X	B = CREATION MOUVEMENT T = TRANSACTION TERMINEE S = SUITE TYPE_INTRO: X	
	NUM. BQ: XXX NUM. DEV: XX TYPE_MVT: X	



INFORMATIQUE	OBJET :	REF. :
		DATE :
		PALE :

TRANSACTION: 8790										CHOIX										LIGNE ANTICIPÉE (LIGNE D'EXTRAIT)										GRILLE N°: 112									
NO MVT		IND	DC	MONTANT		NATURE		NUM TIERS		NOM DE TIERS		LIB OF		TYPE MVT		TYP TRF																							
xxxxxx		x		xxxxxx		xxx		xxxxxx		xxxxxxxx		xxxxxx		xxxxxxxx		x																							
xxxxxx		x		xxxxxxxxxx		xxx		xxxxxx		xxxxxxxxxx		xxxxxxxxxx		xxxxxxxxxx		x																							
CODE ACTION		x	P = PROLONGEMENT AFFICHAGE B = LIGNE TROUVEE NO MVT: xxxxxx DATE VAL: xxxxxx C = CREATION NOUV LIGNE S = SUITE TYPE INTRO x NUM BQUE xxx NUM DEV xx TYPE MVT x																																				



INFORMATIQUE		OBJET:		REF.	
DEST.				DATE:	
ORIG.				PAGE:	

TRANSACTION: 8790										DECISION ESCOMPTE										GRILLE NO: 113									
NUM BR		NUM DEV		TYPE CREDIT		NUM EFF		MONTANT		NOM TIERS		DATE ECH		NUM BQ		ESC													
xxx		xx		xx		xxx		xxxxxx		xxxxxx		xxxxxx		xxx															
xxx		xx		xx		xxx		xxxxxxxx		xxxxxxxx		xxxxxx		xxx															
CODE		ACTION: x		B = ESCOMPTE EFFETS		P = PROLONGEMENT AFFICHAGE		T = TRANSACTION TERMINEE		S = SUITE TYPE INTRO: x		NUM BR: xxx		NUM DEV: xx		TYPE MUT: x													

INFORMATIQUE			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
TRANSACTION : 8790										ENREGISTR EFFET										GRILLE No: 144																																																																															
MONTANT : XXX XXXXXX X																																																																																																			
DATE ECHANCE : XXXX XX																																																																																																			
TYPE NATURE : X																																																																																																			
NUMERO NATURE : XX																																																																																																			
NUMERO EFFET : XXXX																																																																																																			
NUMERO TYPE CREDIT																																																																																																			
										0 = AUCUN										4 = HORS CRED																																																																															
										1 = FOURNISSEUR										5 = AVAL																																																																															
										2 = IMPORT										6 = ATF																																																																															
										3 = EXPORT										7 = ESC CED																																																																															
CODE ACTION : X										6 = CREATION EFFET																																																																																									
										T = TRANSACTION TERMINEE																																																																																									
										S = SUITE																																																																																									
										TYPE_INTRO : X										NUM-BQ : XXX																																																																															
										NOM-DEV : XX										TYPE_MVT : X																																																																															



INFORMATIQUE	REF.
DEST.	DATE:
ORIG.	PAGE:

TRANSACTION: 8790										ENREGISTR D'UN DEPOT										GRILLE: NO: 115									
MONTANT: xxxxxxxxxx																				TYPE MVT: X									
DATE ECHÉANCE: xxxxxx																													
NUMERO TYPE PLACEMENT: X										1 = DEPOT CT 2 = DEPOT LT																			
CODE ACTION: X										S = CREATION EFFET T = TRANSACTION TERMINEE S = SUITE										TYPE INTRD: X NUM. BQ: xxx NUM. DEV: xx TYPE MVT: X									



## INFORMATIQUE

DEST.

ORIG.

OBJET:

N. REF.

DATE:

PAGE:

TRANSACTION: 8791

MAT. ENVIRONNEMENT

GRILLE No 120

CODE MAT : X 1 = CREATION ELT (CODE ELT = 1, 2, 3)  
 2 = SUPPRESSION ELT (CODE ELT = 1, 2, 3, 5, 6)  
 3 = MODIFICATION ELT (CODE ELT = 4)

CODE ELT : X 1 = ELT NATURE TYPE NAT: X NUM NAT: XX  
 LIBELLE NAT: XXXXXXXXXXXXX

2 = ELT ENCOURS NUM BQ: XXX NUM TIERS: XXXXX  
 TYPE CRED: X TYPE PLT: X PLAFOND: XXXXXXXXXXX

3 = ELT BANQUE NUM BQ: XXX NUM DEV: XX PLAF. CC: XXXXXXXXXXX  
 NUMERO\_CPT: XXXXXXXXXXXXX

4 = ELT PLAFOND NUM BQ: XXX NUM DEV: XX TYPE\_CR: X  
 PLAFOND: XXXXXXXXXXX

5 = ELT DECIS ESC NUM EFF: XXXX TYPE CR: X  
 6 = ELT MOUVEMENT NUM MVT: XXXX TYPE MVT: X

CODE ACTION: X T = TRANSACTION TERMINEE  
 1 = MAT DESIREE



## INFORMATIQUE

DEST.

ORIG.

REF.

DATE:

PAGE:

TRANSACTION: 8792

ELABORATION DES TABLEAUX A LA  
DEMANDE

GRILLE NO: 121

TABLEAU DEMANDE: X

1 = SITUATION COMPARATIVE  
 2 = REALISATIONS CUMULEES  
 3 = CREDITS BANCAIRES  
 4 = EVOLUTION RECETTES-DEPENSES  
 5 = EVOLUTION CREDIT

DATE INITIALE: xxxxxx (SAUF si TABLEAU = 3)

DATE FINALE: xxxxxx (SAUF si TABLEAU = 3)

DATE: xxxxxx (si TABLEAU = 3)

CODE ACTION: X

T = TRANSACTION TERMINEE

B = TABLEAU DESIRE



INFORMATIQUE		REF.
DEST.		DATE:
ORIG.		PAGE:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
TRANSACTION: 8793		CONSULTATION.				GRILLE No: 130			
CODE-CONSULT: X		1=CONSULT. SOLDES		NUM. BQUE: xxx		NUM. DEV: xx			
				SOLD. TRES: xxxxxxxxxxxx					
				SOLD. CPTBLE: xxxxxxxxxxxx					
		2=CONSULT LIGNES		NUM. BQ: xxx		NUM. DEV: xx		1=ANTI CIPE	
				DATE. VAL: xxxxxx		TYPE: x		2=NON ANT	
		3=CONSULT EFFETS HORS LIGNES		DATE INIT: xxxxxx		DATE FINALE: xxxxxx			
				NUMERO TIERS: xxxxxx					
		4=CONSULT LIGNES EFFETS		DATE INIT: xxxxxx		DATE FINALE: xxxxxx			
				TYPE CRED: x x x x x x		(SI. CUMUL)			
				NUM. BQUE: xxx					
		5=CONSULT EFFETS RECEVOIR		DATE INIT: xxxxxx		DATE FINALE: xxxxxx			
		6=TEST DECISION		DATE FINALE: xxxxxx		TYP. CR: x			



INFORMATIQUE		
DEST.		DATE:
ORIG.		PAGE:

TRANSACTION: 8793										CONSULT LIGNES										GRILLE NO: 131									
DATE - VALEUR: XXXXXX										NUM - BQ: XXX NUM DEV: XX																			
DATE CREATION					MONTANT					NATURE					NUMERO TIERS														
XX XXXX					XXXXXXXXXX					XXX					XXXXXX														
XXXXXXXX					XXXXXXXXXXXX					XXX					XXXXXXXX														
CODE ACTION: X										T= TRANSACTION TERMINEE P= PROLONGEMENT AFFICHAGE S= SUITE (AUTRE CONSULTATION)																			

INFORMATIQUE		REF.
DE :		DATE :
DE :		PAGE :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00
TRANSACTION: 8793										EFFETS										HORS										LIGNES										GRILLE NO: 132																																																											
NUM TIERS: AXXXXX										NUM TYPE CR: X																																																																																									
DATE ECHEANCE: XXXXXX										MONTANT: XXXXXX										XXXX																																																																															
										XXXXXX										XXXXXX										XXXX																																																																					
CODE ACTION: X										T = TRANSACTION TERMINEE										P = PROLONGEMENT AFFICHAGE										S = SUITE																																																																					



INFORMATIQUE		
		DATE :
ORIG.		PAGE :

TRANSACTION: 8793		EFFETS SUR LIGNES		GRILLE No: 133	
NUM-BQ: XXX		NUM-TYPE-CR: X			
DATE ECHEANCE: XXXXXX XXXXXX		MONTANT: XXXXX XXXXX XXXXXX XXXXX			
		XXXXXX		XXXXXX XXXXX	
CODE ACTION: X		T= TRANSACTION TERMINEE P= PROLONGEMENT AFFICHAGE S= SUITE			

INFORMATIQUE	01 0 12	REF.
DEST.		DATE:
ORIG.		PAGE:

TRANSACTION: 8793		CONSULT EFFETS RECEVOIR		GRILLE NO: 134	
DATE	MONTANT. PORTEE	MONTANT. ES COMPTE	NUM TIERS		
XXXXXX	A ECHOIR	A ECHOIR	XXXXXX		
	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX			
<p>CODE ACTION: X T= TRANSACTION TERMINEE  P= PROLONGEMENT AFFICHAGE  S= SUITE</p>					

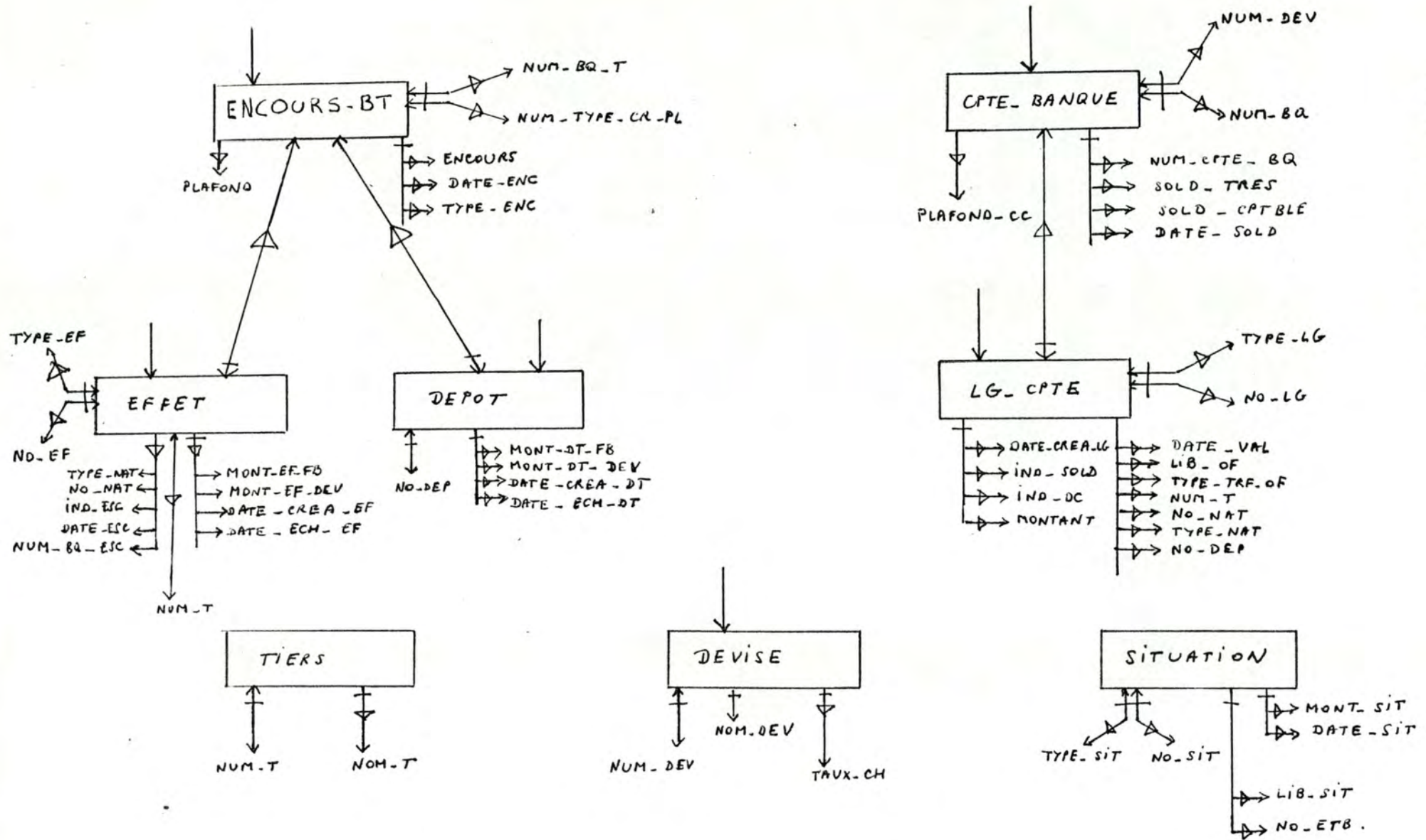
A4 - 79

GRILLE No 134



INFORMATIQUE		
TEST.		DATE:
ONTG.		PAGE:

TRANSACTION: 8793										TEST DECISION										GRILLE NO: 135									
NUM BQUE										MONTANT RESTANT DISPONIBLE										TYPE - CR: X DATE: xxxxxx									
xxx										xxxx xxxxxx																			
xxx										xxxx xxxxxx																			
CODE ACTION: X										T: TRANSACTION TERMINEE P: PROLONGEMENT AFFICHAGE S: SUITE																			





INFORMATIQUE	Objet :	Nref :
		Date :
	T I E R S	Page :

T I E R S									
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
EE	ETB	NOM - T I E R S	NOM - T I E R S						

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

INFORMATIQUE	Objet:	Nref:
		Date
	DEVISE	Page

DEVISE									
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
CE	ETB	NUN-DEV	NOM-DEV	TAUX-CH					

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



<b>INFORMATIQUE</b> FS FC	Objet:   <div style="text-align: center; font-style: italic;">SITUATION</div>	Nref.:  Date:  Page: 
---------------------------------	--	--------------------------------------

ELEMENT_SITUATION									
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
CE	RTB	TYPE SIT	NO SIT	LIBELLE_SITUATION					MOIS

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
MONTANT 01									10

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
MONTANT 11									20

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
MONTANT 21									30

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
MONTANT 31									

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09

INFORMATIQUE

FS

FC

Objet:

EFFETS

Nref:

Date:

Page:

ENCOURS - BT

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
CE	ETB	TYPE-ED	TYPE-CA TYPE-PL	NUM-BQ NUM-TICKS	NUM-ED	TYPE-ENC	PLAFOND	NOIS	ENCOURS 01
					SEQ-EF				

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
02									11

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
12									21

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
22									31

EFFET-DEPOT

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
CE	ETB	TYPE-ED	TYPE-CA TYPE-PL	NUM-BQ NUM-TICKS	NUM-ED	NUM-DEV	MONT-DEV	MONT-FB	DATE-CREA DATE-ECH
					SEQ-EF				

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
TYPE-NAT	NO-NAT	NUM-BQ-ETC	IND-ESC	DATE-ESC	IND-NAT				

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09



## INFORMATIQUE

FS  
FC

Objet:

COMPTES

Nref:

Date

Page

## ENTETE

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
EE	ETB	NUM 82	NUM DEV	NO-NVT	NUMERO - COMPTE	PLAFOND	DERN-NUM	NOIS	SOLD PRES 01
		TYPE-MVF		SEQ-CP					

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
02									11

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
12									21

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
12									31

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
SOLDE COMPT# 01									10

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
12									20

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
21									30

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
31									

INFORMATIQUE	Objet:	Nref:
		Date:
	COMPTES (SUITE)	Page:

LIGNE - COTE												
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09			
CE	ECB	NUM BO	NUM DEV	NO-MVT	MONT-MVT	IND DE	IND SOLD	DATE-CREA	DATE-VAL	TYPE NAT	NO NAT	NO-DEP
				TYPE-MVT	SEQ-CP							

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
NUM-TICRS	LIG - OPER - FIN			TYPE-RAF					

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



# 8. Exemple d'utilisation des procédures de définition de tableaux.

Soit à construire un tableau récapitulatif du format suivant :

Banques	crédit caisse	ATF	crédit liquide	effets I	effets F	crédit total
CCP						
PARIBAS						
BBL						
SGB						
---	---	---	---	---	---	---
total						

où crédit liquide = crédit caisse + ATF  
 crédit total = crédit liquide + effets I + effets F  
 DIM-LIG = 5  
 DIM-COL = 6  
 MAT = "TABLEAU"

## 1) Garnissage de la matrice.

La première étape consiste à garnir la matrice par appel de la primitive "construction"; il y aura au minimum 16 appels (4 x 4).

Considérons les paramètres généraux à garnir.

V-TYPE-COL et V-CDT-COL sont deux vecteurs qui contiendront chacun 6 éléments :

V-TYPE-COL    V-CDT-COL

C	02	pour la rubrique "crédit caisse"
E	06	pour la rubrique "ATF"
T	99	pour la rubrique "crédit liquide"
E	01	pour la rubrique "effets F"
E	02	pour la rubrique "effets I"
T	99	pour la rubrique "crédit total"

où TYPE = "T" indique qu'il s'agit d'une rubrique de totalisation  
 "E" indique qu'il s'agit d'éléments provenant d'un fichier "ENCOURS"  
 "C" indique qu'il s'agit d'éléments provenant d'un fichier "COMPTES".

CDT = "99" pour les rubriques de totalisations  
 "--" c'est-à-dire le numéro de type de crédit de la rubrique concernée;  
 ainsi, "01" représente le type de crédit "F".





OPERATEUR contient "+"  
 SENS-OPER contient "V"  
 CONST contient "0"

deuxième appel : V-CALC-COL contient 3,4,5  
 V-CALC-LIG contient 1,2,3,4  
 NO-RES contient "6" (numéro de colonne)  
 OPERATEUR contient "+"  
 SENS-OPER contient "V"  
 CONST contient "0"

troisième appel : V-CALC-COL contient 1,2,3,4,5,6  
 V-CALC-LIG contient 1,2,3,4  
 NO-RES contient "5" (numéro de ligne)  
 OPERATEUR contient "+"  
 CONST contient "0"  
 SENS-OPER contient "H"

### 3) Edition de la matrice.

Le tableau demandé est formaté et placé dans un fichier imprimé afin d'être édité. Le formatage est réalisé par un appel à la primitive "édition"; à cette occasion, divers paramètres lui sont fournis.

Supposons que l'on veuille imprimer pour chaque banque et toutes banques réunies les montants de "crédit liquide" et de "crédit total" :

EDT-LIG devra contenir 1,2,3,4,5

EDT-COL devra contenir 3,6

NB-CHIF contiendra "11" si l'on désire une précision au franc

TITRE-MAT contiendra le titre "tableau récapitulatif"

TITRES-LIG devra contenir pour chaque ligne le nom de la rubrique y correspondant à savoir "CCP", "PARIBAS", "BBL" ....

TITRES-COL devra contenir pour chaque colonne le nom de la rubrique y correspondant à savoir "crédit de caisse", "ATF" ....

A N N E X E      5

---

TABLEAUX DE LA NOUVELLE SOLUTION

---

- I . Formats des tableaux.
  - 2 . Définition des notions figurant dans les tableaux.
-



SITUATION DETAILLEE

F.B. Banques	CRED. LIQUIDE			CRED. PAPIER				CRED. BANCAIRE PROPRE	COMPTES VUE FB
	CC	ATF	AV	F	I	E	EC		
P.B. S.G.B. B.B.L. - -									
TOTAL									

Devises Banques	COMPTES A VUES      DEVICES								
	\$	FS	£	CS	FLH	FF	DM	LIREs	-
P.B. S.G.B. B.B.L. - -									
TOTAL									
TOTAL FB									

(en 1000 FB)

SITUATION DE TRESORERIE  
DU

	Encaisse Comptes vue FB devises	
1.	TRESORERIE LIQUIDE	
	Effets en portefeuille Dépôts à terme	
2.	TRESORERIE POTENTIELLE	
3.	DISPONIBLE (1 + 2)	
	Crédit de caisse Avances à terme fixe Effets avalisés	
4.	CREDIT LIQUIDE	
	Effets import Effets export Effets fourn. hors aval Escomptes cédants	
5.	CREDIT PAPIER	
6.	CREDIT BANCAIRE PROPRE (4 + 5)	
	Crédit bancaire propre - Escomptes cédants + Effets hors crédit	
7.	CREDIT BANCAIRE TOTAL	
8.	DECOUVERT GLOBAL (7 - 3)	

(en 1000 FB)



## REALISATIONS DE TRESORERIE DU

	+ Trésorerie liquide + Effets portefeuille - Crédit de caisse	
I.	SITUATION DE TRESORERIE DE VEILLE	
	Recettes clients Autres recettes	
2.	RECETTES	
	Fournisseurs Carlam liquide traites  Personnel Impôts et taxes Charges financières Emprunts et traites d'investiss. Redevances Divers personnel Divers	
3.	DEPENSES	
4.	ECART RECETTES DEPENSES (2 - 3)	
	Avances à terme fixe prises Effets fourn. créés Effets hors crédit créés Effets import créés Effets export créés	
5.	RECOURS CREDIT COURT TERME	
	Avances à terme fixe remboursées Effets fourn. échus Effets hors crédit échus Effets import échus Effets export échus	
6.	REMBOURSEMENT CREDIT COURT TERME	
7.	ECART RECOURS REMBOURSEMENT (5 - 6)	
8.	ECART SITUATION TRESORERIE (4 - 7)	
	Trésorerie liquide Effets portefeuille Crédit de caisse	
9.	SITUATION TRESORERIE DU JOUR	

## SITUATION COMPARATIVE

	31/12/79	sem. i	sem. i+1
I. Encaisse Comptes vue FB devises TRESORERIE LIQUIDE			
2. Effets en portefeuille Dépôts à terme TRESORERIE POTENTIELLE			
3. DISPONIBLE (I + 2)			
4. Crédit de caisse Avances à terme fixe Effets avalisés CREDIT LIQUIDE			
5. Effets import Effets export Effets fourn. hors aval Escomptes cédants CREDIT PAPIER			
6. CREDIT BANCAIRE PROPRE (4 + 5)			
7. Crédit bancaire propre - Escomptes cédants + Effets hors crédit CREDIT BANCAIRE TOTAL			
8. DECOUVERT GLOBAL (7 - 3)			

(en 1000 FB)





## PREVISIONS DE TRESORERIE A 6 MOIS.

	M1	M2	M3	M4	M5	M6
SITUATION DEBUT DE PRIODE						
globalisation						
autres aciers,ss-produits						
énergie						
charges fin. SNCI						
crédit investissement						
crédit d'aide						
remb. frais étude						
remb. TVA						
ristourne minerai						
divers						
RECETTES						
matières						
transport						
énergie						
personnel						
impôts et taxes						
charges fin.						
emprunts,traites inv.						
redevances						
divers personnel						
divers						
DEPENSES						
ECART RECETTES-DEPENSES						
avances terme prises						
effets four. créés						
effets hors-créd. créés						
effets import créés						
effets export créés						
RECOURS						
avances terme rembours.						
effets four. échus						
effets hors-créd. échus						
effets import échus						
effets export échus						
REMBOURSEMENT						
ECART RECOURS-REMBOURSEMENT						
SITUATION FIN DE PERIODE						
crédit liquide utilisé						
crédit papier utilisé						
DECOUVERT GLOBAL						

(en milliers)



## JUSTIFICATIF DE L' EVOLUTION DU DECOUVERT.

PERIODE DU            AU            .

AGGRAVATION	du découvert global	
AMELIORATION		

A justifier par :

+ crédit d'aide + remb. frais d'étude + crédit d'investissement - investissements - remb. capitaux permanents	
---	--

HORS EXPLOITATION	
-------------------	--

+ ventes nettes - coût des ventes	
--------------------------------------	--

RESULTAT BRUT AVANT CHARGES FIN.	
----------------------------------	--

CHARGES FINANCIERES	
---------------------	--

Stockage ou déstockage matières premières demi-produits produits finis	
---	--

VARIATION DES STOCKS	
----------------------	--

+ chiffre d'affaire prévu - recettes prévues	
---	--

VARIATION ENCOURS CLIENT	
--------------------------	--

+ achat de matières - dépenses de matières	
---	--

VARIATION ENCOURS FOURNISSEUR	
-------------------------------	--

(en 1000 FB)

PREVISION DE REMBOURSEMENTS JOURNALIERS.

(mois      )

Banques	J1	J2	J3	J3I
S.G.B. P.B. B.B.L. - -				
TOTAL				

(en 1000 FB )



PREVISION DE RECETTES.

( mois )

Clients	semaine I	semaine 2	semaine 3	semaine 4
-				
-				
-				
petits clients				
TOTAL				

PREVISION DE DEPENSES.

( mois )

Fournisseurs	semaine I	semaine 2	semaine 3	semaine 4
-				
-				
-				
petits fourn.				
TOTAL				

( en 1000 FB )

LISTE DES RETARDS DE PAIEMENT  
DES CLIENTS.

Clients	nombre de semaines de retard				
	I	2	3	4	5
-					
-					
-					
TOTAL					

( en I000 FB )

LISTE DES RETARDS DE PAIEMENT  
DES FOURNISSEURS.

Fournisseurs	nombre de semaines de retard				
	I	2	3	4	5
-					
-					
-					
TOTAL					

( en I000 FB )



SITUATION EN BANQUE PRÉVUE .  
( mois )

Banques	devise	soldes prévus			
		SEm.I	Sem.2	Sem.3	SEM.4
S.G.B.	FB				
B.B.L.	FB				
-	FF				
-					
-					
-					

en millions

## COMPARAISON RECETTES ET DEPENSES

(mois )

	prévu	réalisé
recettes clients		
autres recettes		
RECETTES		
fournisseurs		
personnel		
impôts et taxes		
charges financières		
emprunts, traites inv.		
redevances		
divers personnel		
dévers		
DEPENSES		
ECART RECETTES-DEPENSES		

## COMPARAISON RECOURS ET REMBOURSEMENT

(mois )

	prévu	réalisé
avances terme prises		
effets fourn. créés		
effets hors créd. créés		
effets import créés		
effets export créés		
RECOURS		
avances terme remb.		
effets fourn. échus		
effets hors créd. échus		
effets import échus		
effets export échus		
REMBOURSEMENT		
ECART RECOURS-REMBOURS.		

(en milliers)



Définition des notions apparaissant dans les tableaux  
qui précèdent.

Ces définitions sont le résultat d'un essai d'uniformisation des rubriques.  
Elles ont été approuvées par le responsable de trésorerie.

a) notions de situation :

trésorerie liquide = encaisse  
+ comptes financiers à vue

$$\text{trésorerie potentielle} = \text{effets en portefeuille} + \text{dépôts à terme}$$

disponible = trésorerie liquide  
+ trésorerie potentielle

crédit liquide = crédit de caisse  
+ avances à terme fixe  
+ effets avalisés

```
crédit papier =   effets import
                  +   effets export
                  + effets fournisseurs hors aval
                  + escomptes cédants
```

$$\begin{aligned} \text{crédit bancaire propre} &= \text{crédit liquide} \\ &+ \text{crédit papier} \end{aligned}$$

crédit bancaire total = crédit bancaire propre  
- escomptes cédants  
+ effets fournisseurs hors crédit

découvert global = crédit bancaire total  
- disponible

situation de trésorerie début = trésorerie liquide  
+ effets en portefeuille  
- crédit de caisse

```

situation de trésorerie fin =   trésorerie début
                                + recettes
                                + recours
                                - dépenses
                                - remboursements

```

## b) notions de recettes et dépenses :

recettes clients = globalisation  
 + autres aciers et sous-produits  
 + énergie

autres recettes = charges financières SNCI  
 + crédit d'investissement  
 + crédit d'aide  
 + remboursements frais d'étude  
 + remboursements TVA  
 + ristourne minéral  
 + divers

recettes = recettes clients  
 + autres recettes

fournisseurs = Fourn. carlam  
 + Fourn. liquide  
 + fourn. traites

personnel = salaires  
 + appointements  
 + ONSS  
 + précompte professionnel  
 + pensions et pré-pensions

impôts et taxes = TVA  
 + autres taxes

charges financières = charges financières de banque  
 + charges sur invest. repris SNCI  
 + charges fin. sur inv. hors SNCI

divers personnel = assurance groupe  
 + Belgique industrielle

dépenses = fournisseurs  
 + personnel  
 + impôts et taxes  
 + charges financières  
 + emprunts et traites d'investissement  
 + redevances  
 + divers personnel  
 + divers

écart recettes et dépenses = recettes  
 - dépenses



c) notions de recours et remboursement de crédit :

recours au crédit = avances à terme fixe prises  
 + effets fourn. créés  
 + effets hors crédit créés  
 + effets import créés  
 + effets export créés  
 + effets avalisés créés

remb. de crédit = avances à terme fixe remboursées  
 + effets fourn. échus  
 + effets hors crédit échus  
 + effets import échus  
 + effets export échus  
 + effets avalisés échus

écart recours remboursement = recours  
 - remboursement